توصيف لغوي صرْفي لشعر بدر شاكر السيّاب

في ضوْء اللسانيات الحاسوبية

إعــــداد

عزت جهاد عزت العجوري

المشــرف

الدكتور عيسى عودة برهــومة

قُدِّمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في اللغة العربية وآدابها

كلية الآداب

الجامعة الهاشمية

أيار ٢٠٠٩

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة المعنونة بـــ "توصيف لغوي صرفي لشعر بدر شاكر السيّاب في ضوء اللسانيات الحاسوبية" وأجيزت بتاريخ: 13 / 5 /2009م.

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
الدكتور عيسى عودة برهومة، رئيسًا	....
أستاذ اللسانيات (الجامعة الهاشمية)	
الأستاذ الدكتور عبد الكريم مجاهد، عضوًا	....
أستاذ اللغة والنحو (الجامعة الهاشمية)	
الدكتورة آمنة الزعبي، عضوًا	....
أستاذة الصوتيات المقارنة (الجامعة الهاشمية)	
الدكتور وليد العناتي، عضوًا	....
أستاذ اللسانيات (جامعة البترا)	

الإهــــــــــــداء

إلى من ربياني صغيراً، وتكفّلاني، وزرعا في نفسي الأمل والطموح وخففّا عنّي أعباء الحياة...

إلى روح والدي رحمه اللّه

إلى من تاقت نفسها لهذا اليوم ... إلى والدتي متّعها اللّه بالصحة والعافية

إلى أخواتي لما لهنّ من الفضل بعد اللّه في تشجيعي ومؤازرتي طوال أيام دراستي

إلى أخي محمد قرة عيني

أهدي هذا الجهد المتواضع

الشكـــر

الشكر لله أن هيّأ لي حلماً نبيلاً، وهيّأ لي تحقيقه.

أشكر لأهلي تربيتي الصالحة التي لها اليد الطولى في أن أكون ما أكون.. وأشكر لهم سهرهم وتعبهم لمشاركتهم لي حلمي هذا..

أشكر الجامعة الهاشمية التي هيّأت لي استكمال أطروحتي هذه ، في ظلّ علماء أفاضل، وصحبة زملاء كرام.. ومنهم الصديق الأخ أحمد أنيس، رفيق الدرب، الذي كانت لي معه الصحبة الجميلة المفيدة النافعة.

وكل الشكر والتقدير للزميل العزيز عمران الصالح لتعاونه في إنجاز محرّك البحث عن المشتقات في شعر السيّاب.

أشكر أساتذتي الكرام في قسم اللغة العربية على نبلهم وعطائهم وصبرهم..

كما أقدّم شكري وتقديري لكل من شاركني إنجاز هذه الرسالة، ولو بالملاحظة، والكلمة الطيبة– وهم كثر– ولا يتسع المجال لذكرهم.

والشكر والامتنان لأعضاء اللجنة الكرام على تكرّمهم بقبول مناقشتي:

الأستاذ الدكتور عبد الكريم مجاهد والدكتورة آمنة الزعبي مقدّرًا من الأعماق إرشاداتهما النيّرة النابعة من عميق خبرتهما، وكريم رعايتهما.

والدكتور وليد العناتي من قسم اللغة العربية في جامعة البترا.

وأختم، والختام مسك، بأستاذي المشرف الدكتور عيسى برهومة، أشكر له سعة صدره وامتداد أفقه وطول صبره، لقد كان دائماً حاضراً معنا، يهدّئ من روعنا، ويشد من أزرنا، ويفتح أمامنا أبواباً من المعرفة اللامتناهية، فكان واحة أمان في محنة هذا الدرب، له مني وافر الشكر والتقدير..

قائمة المحتويات	
الموضوع	**الصفحة**

قائمة الجداول		
الرقم	عنوان الجدول	الصفحة

قائمة الأشكال		
الرقم	عنوان الشكل	الصفحة

ملخَّــص باللغة العربية

توصيف لغوي صرْفي لشعر بدر شاكر السيّاب في ضوْء اللسانيات الحاسوبية

إعداد: عزت جهاد العجوري

المشرف: د. عيسى عودة برهومة

تناولت هذه الدراسة توصيف المستوى الصرفي في شعر بدر شاكر السيّاب فـي ضـوْء اللسانيات الحاسوبية، متخذةً من المشتقات ظاهرة، في محاولةِ تجـاوز وصـف القـدماء إلـى توصيفٍ يؤهلها للحوسبة.

وتنطلق هذه الدراسة من فكرةٍ مؤدّاها أنّ الوصف الصرفيّ المتوارث للمـشتقات لا يفـي بأغراض الحوسبة، إذ يتكئ هذا الوصف على حدس ابـن اللغـة، وقدرتـه علـى الاسـتبطان والاستنباط. لا سيّما في الجانب التحليلي من المعالجة الصرفية، إذ تصبح المفردة وحدها غيـر دالّة دلالة كافية على بابها الصرفيّ، وبالتالي لابد من إيجاد حلولٍ جذريةٍ تعالج مختلف إشكالات اللسانيات الحاسوبية العربية، حتى يصبح بالإمكان التعامل السليم مع اللغة العربية بخصائـصها الذاتية، فبعد أن كان الحاسوب آلة ذات قدرة عظيمة في التعامل، وبـسرعة فائقـة مـع أعقـد العمليات الحسابية وأطولها، أصبح في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، " آلة ذكية" قـادرة علـى تداول مختلف المعلومات، وتحليلها، ومعالجتها.

ومنذ بداية إدخال الحاسوب إلى البلاد العربية ظهرت الحاجة الملحـة لاسـتخدام اللغـة العربية في مختلف تطبيقاته. ومعلوم أنّ الحواسيب التي تأتينا من الخارج لا " تتكلم " العربية، و لا " تفكر" باللغة العربية ومحاولات تعريب الحواسيب التي جرت حتى الآن مازالت في الجانب

الغالب منها تعالج مسائل سطحية مثل إدخال المعطيات، و إخراج النتائج بكتابة عربية من نـــوع ما، أمّا البرمجة الآلية بلغة عربية فما زالت تراوح مكانها.

إنّ معالجةَ هذه المشاكل تتطلب جهداً علمياً تأصيلياً يعالج المسائل مـــن جـــذورها. ومـــا نلاحظه الآن هو أنّ الجهود المبذولة في هذا الميدان توجه اهتمامها نحو الإجابة عن الإشكالات المطروحة المتعلقة أساساً بالإبداع اللغوي، وذلك انطلاقاً من ملاحظة أساسية هي أن الإنسان له قدرة هائلة على تذكر آلاف الكلمات، وإذا كان الأمر كذلك، فكيف تخزَّن هذه الكلمات في الذهن؟ وكيف يقع استرجاعها من خزان الذاكرة عندما يحتاج إليها؟ وما هو السنن الذي ينبنـــي عليـــه النظام اللغوي في الدماغ البشري؟

ويعكس العنوان الرؤية الكلية لهذه الدراسة وأقسامِها التي تنتظمها ثلاثة فـــصول، تمثِّـــل العنوان؛ الفصل الأول: ويتضمن الحديث عن اللسانيات الحاسوبية العربية تعريفِهـــا وأهميتِهـــا، والجهودِ العربية المُقدمّةِ في هذا الميدان من بحوثٍ ومؤتمراتٍ ودراساتٍ ورسائل علميةٍ خاصةً ما يتصل اتصالاً وثيقًا بهذه الدراسة، والإشكاليات التي ما زالت تشكل عائقًا فـــي هـــذا الحقـــل البيني.

أماّ الفصل الثاني؛ فقد خُصِّص للحديث عن المستوى الصرفي فـــي مـــستويات التحليـــل اللساني، وعلاقته بالمستويات اللسانية الأخرى. وقد تناول هذا الفصلُ الاشـــتقاقَ عنـــد القـــدماء والمحدثين، والاشتقاق بين العربية واللغات الأجنبية، وعرضتُ – أيضًا – لأهمية المعالجة الآلية للمشتقات مستندًا للنظام الاشتقاقي التصريفي للغة العربية، وآلية التوليد الصرفي لها، وطرائـــق الحاسوبيين في هذا المجال مع إيراد بعض الأمثلة التطبيقية.

وأمّا الفصل الثالث من هذه الدراسة فسيمثل محورَ البحـــث التطبيقـــي لوصـــف ظـــاهرة المشتقات في شعر بدر شاكر السيّاب؛ إذ أوردتُ فيه المنهجيـــة المقترحـــة لآليـــة التوصـــيف،

وعرضتُ – أيضًا – لمراحلَ توصيف المشتقات؛ مبتدئًا بتوصيف الاسم ومن ثم المشتقات. وقد عرضتُ النموذج التطبيقي المقترح لتوصيف المشتقات، وطريقة عمل قاعدة بيانات(Data Base) للنماذج الموصّفة حاسوبيًا، مستثمرًا في الوقت ذاته النموذج في التوصيف. كما بيّنتُ قابليةَ هذا التوصيف لتطوير محرك بحث للكلمات المشتقة يقوم من خلال النظام الآلي باسترجاع أمكنة وجود صيغ المشتقات في شعر السيّاب، وإمكانية تطبيقه على نصوصٍ ورقيةٍ في المستقبل القريب.

وأرفقتُ في نهاية هذا الفصل نتائجَ دراسة إحصائية تطبيقية للصيغ المشتقة في شعر السيّاب؛ للتعرف إلى مدى استخدام السيّاب للكلمات المشتقة؛ كي تكون هذه الدراسة دراسة صرفية وصفية، ناهيك عن أنها لسانيةٌ حاسوبيةٌ. وهو المقصد المرجوّ من هذه الدراسة.

المقــدّمة

بسم الله... والصلاة والسلام على رسول الله، وبعد:

فتنتسب هذه الدراسة إلى درس لساني حديث بنسب حميم ألا وهو اللــسانيات الحاســوبية؛ ذلك أنّه يتردد بين قطبين: أولهما: اللغة، وثانيهما: أداةٌ صماء اسمها الحاسوب "العمود الفقــري لمجتمع المعلومات القادم"(١). ولست أحسب أن المقام يعوزه بيانٌ أو فضل بيــانٍ يجلــي مكانــة الحاسوب في حياتنا المعاصرة؛ فقد غدا أداة تشيع في مجالات الحياة المتباينة.

ولعلّ المتبصّر في اللسانيات الحاسوبية يجد أنّ معالجةَ اللغاتِ معالجةً حاســوبيةً مطلــبٌ تطبيقيّ رئيس في هذه الدراسة، ومن أشكاله "تعليم اللغات، والترجمة الآلية، وتبادل المعلومــات ونشرها، وتخزين المعلومات واسترجاعها لأغراض شتى(٢)"، ومن وجهة أخرى يــشهد العــالم انفجارًا في المعلومات المتكاثرة، ولقد أثبتت التجارب الأخيرة توافر الإمكانات التقنيــة والفنيــة التي تؤذن بتوصيف اللغة وضبطها في الحاسوب بالاتّــكاء على بناء قاعدة من البيانات اللغوية وبثّها في الحاسوب.

وفيما يتعلق بأهمية وصف الدرس اللغوي فقد عرف الــدرس اللــساني لظــواهر الأدب والبلاغة تطورًا نوعيًّا بفضل بعض المناهج الحديثة كالبنيوية والأسلوبية والسيميائية، واكتفــت البلاغة القديمة في تحديد مواطن الجمال في النصوص الإبداعية بالاقتــصار علــى التــصنيف والتبويب، والتعامل مع الأشكال التعبيرية المختلفة كــالوزن والقافيــة، والاســتعارة، والتقــديم والتأخير، والحذف، معزولة ومستقلة، ولم تبحث عن البنيــــــــة المــشتركة بــين المقوّمــات

---

(١) نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ط١، دار تعريب، الكويت، ١٩٨٨م ، ص١١٧. ويــستدرك علــى هــذا بــأن الحاسوب أصبح العمود الفقري لمجتمع المعلومات الحالي.

(٢) انظر، محمود صيني، نحو معجم عربي للتطبيقات الحاسوبية، ندوة استخدام اللغة العربيــة فــي تقنيــة المعلومــات، الرياض، ١٩٩٢م ، ص٥١١.

الصوتية والتّركيبية والدّلالية. فلمّا جاء الدّرس اللساني وما نشأ عنه من فروع كالشعرية اللسانية، سعى إلى تجاوز هذه الاستقلالية في البحث عن الأساس المشترك بين الأشكال المختلفة التي تفضي في النهاية إلى نظرية متكاملة تتضمن مجمل العمليات التي ينبني عليها الشعر.

تأتي هذه الدراسة في ضوْء اللسانيات الحاسوبية (Computational Linguistics)؛ إذْ تحاول استكناه بنية اللغة في مستوياتها المختلفة، فهو من ناحيةٍ علمٌ لغوي، ومن ناحية أخرى علمٌ حاسوبي تطبيقي من حيث البحث في إمكانية معالجة هذه اللغة آلياً وَفْقَ البنية اللغوية. ويسير في مسارين: الأول محاكاة التفكير الإنساني؛ وذلك بدراسة النظريات المرتبطة بالمعرفة التي يحتاجها الإنسان لإنتاج اللغة وفهمها، وثانيها: محاكاة الأداء البشري، وهو الثمرة التطبيقية التي يسعى علم اللغة الحاسوبي للوصول إليها.

أما موضوع المباحثة في هذه الدراسة فهو **(توصيف لغوي صرفي لشعر بدر شاكر السيّاب في ضوء اللسانيات الحاسوبية)**؛ إذْ كان طموحي أنْ أتناول المستوى الصرفي، ولكن حين شرعتُ في الدراسة والبحث وجدتُ أنّ الأمر متسعٌ وسيفوق الوقت المتاح لإنجاز هذه الأطروحة، فارتأيتُ أنْ اقتصر على المشتقات الصرفية الواردة في شعر السيّاب(1) كونها الأبرز في الدرس الصرفي، وحتى يتاح المجال لآخرين ليكملوا ما ابتدأت به، وقد يكون مشروعي في المستقبل أنْ أتمم النقص في هذا الموضوع.

ويحتاج التوصيف – هنا – إلى أن يستودع الحاسوبُ المعطياتِ والقواعدَ التي يختزنها العقلُ البشري لتتحقق له بها الكفاية اللغوية؛ وذلك يتم بتصميم منهجي يقوم على الوصف والإحصاء لِما يعرض من قضايا لكل مستوى من مستويات اللغة، ومنها توصيف المستوى

---

(1) بدر شاكر السيّاب شاعر عراقي معاصر، ولد عام ١٩٢٦م في قرية صغيرة تدعى "جيكور" قريبة من البصرة في جنوب العراق، وله العديد من الدواوين الشعرية جمعها ناجي علوش في كتاب وسمّاه " الأعمال الشعرية الكاملة لبدر شاكر السياب"، صادر عن دار الحرية للطباعة والنشر، بغداد ٢٠٠٠م. توفي في الكويت عام ١٩٦٤م.

الصرفي باعتبارِه مُرتَكَزًا رئيسًا لهذه الدراسة الماثل في الوصف الصرفي الشّامل للظّواهر المدروسة، أي: وصف البنيات الدّاخلية للكَلِمات وصفًا يعتمد على شكل كلّ كلمة من حيث استقراء الصيغ الصرفية للمشتقات.

وستسهم هذه الدراسة في ربط الباحث بالبحث العلمي الحديث المزوّد بالإعلاميات والحَوْسَبَة واللسانيات الحاسوبية أو معالجة اللغات الطبيعية حاسوبيًا (Natural Language Processing). إنّ حاجتُنا اليوم إلى استخدام الحاسوب ستُحوِّلُ بنيات اللغة الطبيعية إلى صيغ وأشكال رقمية؛ وذلك لتحقيق إجراءات تطبيقية سريعة في البحث عن المعلومات والمعطيات؛ ولتمهيد جسر علمي وتقني بين الحاسوب والخطاب الطبيعي.

وسيكون لهذا المنحى البَحْثِيّ الجديد آثارٌ واسعةٌ على التعليم والإعلام والتّخاطُب...، كما سيضيِّقُ الهوّةَ بيننا وبين الغرب الذي تفاعل عنده البحثُ اللساني مع الحاسوب تفاعلاً عميقًا، وتحوّل توثيق المعلومات من التوثيق الورقي إلى التوثيق الحاسوبي الواسع (الوثائق الإلكترونية). لقد نُشِرَتْ في زماننا هذا العديد من الوثائق والنصوص والكتابات والأفكار على شبكة الإنترنت، ولم تبقَ حبيسةَ الأوراق والمكتبات الخاصّة، وهذا ربح كبير يرجع إلى قدرة الحاسوب على نشر المعرفة على نطاق واسع.

وتقارب هذه الدراسة في منهجية توصيفها للمشتقات الصرفية في شعر السيّاب توصيفًا مثّل له (نهاد الموسى) في كتابه "**العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية**" الذي فتح المجال لأفق جديد ظل غائبًا مدّةً طويلةً عن مجالِ دراساتنا العربية في الدرس اللساني، فهو عمل بينيٌّ؛ بين اللغة والحاسوب، ويغلب عليه الطابع اللغوي. ولا أنسَ كتابَ الدكتور عبد ذياب العجيلي "**الحاسوب واللغة العربية**" الذي يحتل موقعاً ريادياً في التأليف بالعربية في هذا

المجال. وكذلك كتاب الدكتور نبيل علي "**اللغة العربية والحاسوب**" الذي يعدّ أول كتابٍ في ميدان اللسانيات الحاسوبية العربية.

وتقترن أهمية الدراسة بالتطبيق العملي للبيانات الموصّفة، كما أنها خطوةٌ مكملة لما قدّم من دراسات وأبحاث تطبيقية ناجزة في توصيف صرف العربية.

وإذا أمعنا النظر في الدراسات الغربية التي تناولت اللسانيات الحاسوبية نجد تفوقًا كبيرًا امتاز به الغرب في هذا المجال، ويعود هذا التفوق لأسباب عدة، منها: الطفرة التقنية التي ظهرت عند الغرب المتمثلة في اكتشاف الحاسوب وتطبيقاته، ثم انصراف كثير من الباحثين العرب إلى الدراسات والموضوعات (التقليدية)، أقصد من ذلك الموضوعات اللغوية والأدبية الشاخصة بكثرة الرسائل الجامعية المُتَجاوَزَة، التي مُلِئت بها مكتباتنا، حتّى أصبحنا نبحث عن الجديد.

وكان الدافع الرئيس لكتابة هذه الدراسة هو البحث عن موضوع يخدم لغتنا العربية أساساً، ويرتقي بها كي تواكب روح هذا العصر وإنجازاته العلمية، وليكون إسهاماً جديداً يضاف إلى ما أنجز في ميدان اللسانيات الحاسوبية العربية.

وستحاول هذه الدراسة توفيرَ بيانات للسانيين، خاصة أولئك المهتمين بالدلالة، وللنقاد، وللباحثين في الدراسات الأسلوبية، ويمكن أن تمثّل – أيضًا – أنموذجًا لتوصيف أبواب اللغة، وهو المشروع المرتقب للغة العربية.

إضافة إلى توطيد العلاقة بين اللغة والحاسوب، وإبراز أهمية منجزات اللسانيات الحاسوبية وخاصة في اللغة العربية، وتسهل هذه البيانات الموصّفة عمل المبرمج الحاسوبي الذي سيحوّلها إلى مادة محوسبة تقنيًّا.

كما ستقوم بتوفير الإمكانات التي يمكن أن يطلبها الباحثون في شعر السيّاب من الناحية الصرفية والمعجمية، والبحث في صيغ الكلمات وتردداتها وإحصائياتها ومقارناتها، وتحقيق السرعة في البحث، على غرار ما تحققه الموسوعات الإلكترونية من نتائج سريعة تختصر الزّمن.

ولابدّ من الإشارة إلى إمكانية إخراج النّص الشّعري من بنيته اللغوية الكتابية إلى بنية إلكترونيّة، أو من نص مكتوب إلى نص محوْسب قابل لأن يُتَصَرَّف فيه بالبحث والإحصاء والموازنات بين المعطيات.

وعودٌ على بدء؛ فإن هذه الدراسة ستقوم بوصف المستوى الصرفي للمشتقات في شعر السيّاب في ضوء اللسانيات الحاسوبية. وشعرُ السيّاب أنموذجٌ بارزٌ من نماذج الشعر الحديث، مرّ بتجربة الشعر العمودي، ناهيك عن معرفته المتينة باللغة وقواعدها ومعجمها، فهو يمثل مرحلة مخاض في المجتمع العربي، وقد عاش التحولات بعمق وانطبع شعره بها، فالنماذج الصرفية مستخرجة من شعرٍ عاش تجارب غنية، جمع فيها بين الإرث الشرقي والمستحدث عند الغرب من خلال دراسته للأدب الإنجليزي واطّلاعه على تجارب أدبية غربية. يُتوقَّع أن يأتي معجم الأبنية الصرفية الحاسوبية غنيًا ومتنوعًا ويصلح أنموذجًا للتعميم في دراسة شعر الشعراء المعاصرين.

ويعكس العنوان الرؤية الكلية لهذه الدراسة وأقسامها التي تنتظم في ثلاثة فصول، تمثل في الفصل الأول: ويتضمن الحديث عن اللسانيات الحاسوبية العربية تعريفها وأهميتها، والجهود العربية المُقدمّة في هذا الميدان من بحوث ومؤتمرات ودراسات ورسائل علمية خاصةً ما يتصل اتصالاً وثيقًا بهذه الدراسة، والإشكاليات التي ما زالت تشكل عائقًا في هذا الحقل البيني.

أمّا الفصل الثاني؛ فقد خُصِّص للحديث عن المستوى الصرفي في مستويات التحليل اللساني، وعلاقته بالمستويات اللسانية الأخرى. وقد تناول هذا الفصلُ الاشتقاقَ عند القدماء والمحدثين، والاشتقاق بين العربية واللغات الأجنبية، وعرضتُ – أيضًا – لأهمية المعالجة الآلية للمشتقات مستندًا للنظام الاشتقاقي التصريفي للغة العربية، وآلية التوليد الصرفي لها، وطرائق الحاسوبيين في هذا المجال مع إيراد بعض الأمثلة التطبيقية.

وأمّا الفصل الثالث من هذه الدراسة فسيمثل محورَ البحث التطبيقي لوصف ظاهرة المشتقات في شعر بدر شاكر السيّاب؛ إذ أوردتُ فيه المنهجية المقترحة لآلية التوصيف، وعرضتُ – أيضًا – لمراحل توصيف المشتقات؛ مبتدئًا بتوصيف الاسم ومن ثم المشتقات. وقد عرضتُ النموذج التطبيقي المقترح لتوصيف المشتقات، وطريقة عمل قاعدة بيانات(Data Base) للنماذج الموصّفة حاسوبيًا، مستثمرًا في الوقت ذاته النموذج في التوصيف. كما بيّنتُ قابليةَ هذا التوصيف لتطوير محرك بحث للكلمات المشتقة يقوم من خلال النظام الآلي باسترجاع أمكنة وجود صيغ المشتقات في شعر السيّاب، وإمكانية تطبيقه على نصوص مكتوبة في المستقبل القريب.

وأرفقتُ في نهاية هذا الفصل نتائجَ دراسة إحصائية تطبيقية للصيغ المشتقة في شعر السيّاب؛ للتعرف إلى مدى استخدام السيّاب للكلمات المشتقة ودلالاتها؛ كي تكون هذه الدراسة دراسة صرفية أسلوبية، ناهيك عن أنها لسانية حاسوبية. وهو المقصد المرجوّ من هذه الدراسة.

وفي الخاتمة عرضٌ لأبرز النتائج التي خلصت إليها الدراسة، ومجالات الإفادة من هذا العمل تطبيقيًا ونظريًا، وأهم الخلاصات.

والله أسأل أن أكون قد وفقت لخدمة هذا الموضوع الذي تصديت لدراسته وبحثه، متوخيّاً الإصابة والحق، وإن كان هناك خطأٌ قد وقع أو قصور قد بدا فحسبي أنّني لم أعمد إليه ولم أغضّ الطرف عنه، ولكن من قبيل السهو والنسيان فآفة الإنسان النسيان، والكمال لله وحده.

والله ولي التوفيق

الفصل الأول:

اللسانيات الحاسوبية: مقدمات تاريخية

- بين الوصف والتوصيف
- تطبيقات اللسانيات الحاسوبية
- إشكالية معالجة اللغة حاسوبيًّا
- رؤًى مستقبلية للسانيات الحاسوبية
- في الدراسات السابقة

الفصـــل الأول

اللسانيات الحاسوبية

إنّ معالجة اللغة العربية بوصفها لغة طبيعية تدخل في علم مخصوص وليـــد التطـــورات التقانية المتقدمة؛ ألا وهو "**اللسانيات الحاسوبية**"، مجالها البحثي دقيقٌ وجديـــدٌ يعـــرض لآخـــر النظريات والتطبيقات الحاسوبية المجربة على اللغات الطبيعية؛ فاللغة تقع في قمة الموضوعات التي تهتم بها العلوم الإنسانية. والحاسوب هو ذروة التقنيات الحديثة، لذا كان مـــن المنطقـــي أن تلتقي اللغة والحاسوب، وذلك لسبب أساسي وبسيط، وهو كون اللغة تجسيداً لنـــشاط الإنـــساني الذهني في الوقت نفسه الذي يتجه فيه الحاسوب نحو محاكاة بعض وظائف الإنـــسان وقدراتـــه الذهنية، ومنها اللغة في مستوياتها كافة: (الصوت، والصرف، والتركيب، والمعجم) بالإضـــافة إلى مستويات استعمالية أخرى.

"ولعلّ اللسانيات الحاسوبية تكون أحدث فروع اللسانيات الحديثة، بل إنها تعدّ أهـــم هـــذه الفروع جميعًا في عصر المعلوماتية"(١).

وتعود بدايات هذا العلم عندما بدأ التفكير في الربط بين اللسانيات والتقنيات فـــي أواســـط الخمسينيات وبداية الستينيات من القرن الماضي، فقد شرع الخبراء في وضع بـــرامج الترجمـــة الآلية؛ حيث سُخِّرت جميع الإمكانات التقانية لخدمة هذا المجال.

في هذه الفترة كان العلماءُ يضعون المعدات التقنية لبناء برامج خاصة بهذا المجال البحثي الذي كان ما يزال بكرًا في ذلك الوقت، وكانت البحوث تتضمن وضـــع نظريـــات فـــي النقـــل (Transfer)، وبناء لغات البرمجة، والذكاء الصناعي، وكل مجال من هذه المجـــالات يتقـــاطع

---

(١) وليد العناتي، دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، ط١، دار جريـــر للنـــشر والتوزيـــع، عمّـــان، ٢٠٠٧م، ص١٣.

بطريقته الخاصة مع اللسانيات العامة يقلدها في طريقتها في التعامل مع بنية اللغة البشرية، يأخذ منها ما يفيده في ميدانه.

تبين فيما بعد أنّ اللسانيات والمعلوماتية تتبعان الأسلوب نفسه في بناء نماذجهما المعرفية، وتوظفان الأدوات الإجرائية نفسها في معالجة اللغة التي كانت تعدُّ الموضوع المشترك بينهما.(١)

واللسانيات الحاسوبية نظام بَيْنِي(٢)؛ بين اللسانيات وعلم الحاسوب المعني بحَوْسَبَةِ المَلَكَـــةِ اللغوية. وهي تنتسب إلى العلوم المعرفية وتتداخل وحقل الذكاء الاصطناعي، وهو فرع من علم الحاسوب يهدف إلى وضع نماذج حاسوبية للإدراك الإنساني.

وللسانيات الحاسوبية مكونان: تطبيقي ونظري؛ أما التطبيقي فأول عنايته بالناتج العملــي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة، وهو يهدف إلى إنتاج برامج معرفة باللغـــة الإنــسانية. وهــذه البرامج مما تشتد الحاجة إليه أَجْلَ تحسين التفاعل بين الإنسان والآلة؛ إذ إن العقبة الأساسية في طريق هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب إنما هي عقبة التواصل(٣)، وحواسيب هذه الأيـــام لا تفهم لغتنا، أما لغات الحاسوب فيصعب تعلمها كما أنها لا تطابق بنية التفكير الإنساني.

وما تزال برامج اللسانيات الحاسوبية الموجودة بالفعل بعيدة عن بلوغ القــدرة الإنــسانية، لكن لها تطبيقات ممكنة جمة؛ ذلك أنه مهما تكن اللغات التي يفهمها الحاسوب ومجالات خطابها محددة فإن استعمال اللغة الإنسانية يزيد تقبّل البرامج ويزيد إنتاجية مَنْ يستعملونها.

---

(١) انظر: محمد محمد الحناش، محاضرة في موضوع " اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة في محاكاة الدماغ العربي لغوياً"، جامعة الإمارات العربية المتحدة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم اللغة العربية وآدابها، أكتوبر ٢٠٠٢م.

(٢) نهاد الموسى، العربية.. نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ط١، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ٢٠٠٠م. ص٥٣ – ٥٤.

(٣) المرجع السابق.

إنّ ما تسعى إليه اللسانيات الحاسوبية لتحقيقه هو أن نهيئ للحاسوب كفاية لغوية تشبه ما يكون للإنسان حين يستقبل اللغة ويدركها ويفهمها، ثم يعيد إنتاجها وَفْقَ المطلوب.

والكفاية – هنا – هي المؤدّى الضمني لمفهوم **(تشومسكي)** [(1)]؛ إذ نقل **(تشومسكي)** ميدان البحث اللساني في اللغات الطبيعية من مستوى الأداء الذي كان يمثل الشغل الشاغل للبنيويين إلى مستوى الكفاية[(2)]، فأصبح النحو عنده يعادل الكفاية، كما كان **(تشومسكي)** وما يزال يعمل بتنسيق مع الحاسوبيين، وقد جاءت جل تحليلاته لبنية النظام اللغوي منسجمة تمامًا مع متطلبات نسخ الكفاية على الآلة. أما اليوم فإن نظام المعرفة المتعددة الأبعاد يقوم بديلاً عن مفهوم الكفاية كما جاءت في نماذج **(تشومسكي)** الأولى... وهي تتألف على المستوى النظري من[(3)]:

أولاً: استدخال قواعد اللغة العربية في نظامها الصوتي، وأنساقها الصرفية، وأنماط نظمها الجملي، وأنحاء أعاريبها، ودلالات ألفاظها، ووجوه استعمالها، وأساليب البيان، وأحكام رسمها الإملائي.

ففي النظام الصرفي يعرف الأبنية الصرفية للاسم والفعل، و ماهو مشترك بينهما، ويعرف أبنية اسم الفاعل واسم المفعول واسم المكان ... إلخ.

---

(1) تعرّف الكفاية اللغوية عند تشومسكي (أنها نظام ثابت من المبادئ المولدة) والتي تُمكّن كل واحد منا من إنتاج عدد لا نهائي من الجمل ذات المعنى في لغته، كما تمكنه من التعرف التلقائي على الجمل، على اعتبار أنها تنتمي إلى هذه اللغة، حتى وإن كان غير قادر على معرفة لماذا، وغير قادر على تقديم تفسير لذلك، وإن هذه القدرة، حسب تشومسكي، غير قابلة للملاحظة الخارجية، ويكون الشخص خلالها، عاجزاً على ذكر كيف يتمكن من إنتاج وتوليد جمل مفهومة، ولا كيف يكون بمقدوره فهم جمل ذات دلالة في لغته، وتتعارض الكفاية بهذا المعنى، مع الإنجاز أو الأداء والذي يعني (استعمال اللغة كما نلاحظها) ... انظر: ميشال زكريا، الملكة اللسانية في مقدمة ابن خلدون، ط١، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، بيروت، ١٩٨٦م، ص ٢٤-٢٥.

(2) مازن الوعر، دراسات لسانية وتطبيقية، ط١، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، سورية، دمشق، ١٩٨٩م، ص٣٧٢-٣٧٣.

(3) نهاد الموسى، الأساليب في تعليم اللغة العربية...مناهج ونماذج، ط١، دار الشروق للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٣م، ص ١٢٣-١٢٤.

ثانيًــا: إنتاج ما لا يتناهى من الأداءات اللغوية الصحيحة؛ إذْ إنه بالرغم من انبناء اللغــة علــى قواعد محدودة، إلا أننا نستطيع أن نولد من هذه القواعد ما لا يتناهى من الأداءات. وهــذا مــا عرفته العرب بــ "القياس والتمثيل" وعرفه **(تشومسكي)** بــ " اللاتنــاهي". ومثــال ذلــك مــن الصرف:

يصاغ اسم الفاعل من الثلاثي على وزن (فاعِل)، ومن غير الثلاثي بإبدال ياء المضارعة ميمًا مضمومة وكسر ما قبل الآخر.

وظاهر هاتين القاعدتين أنّهُما متناهيتان، ولكنه يسعنا أن نصوغ وَفْقًا لهما عددًا غيرَ متناهٍ من أسماء الفاعلين في العربية.

ثالثــًا: مرجع في تمييز الخطأ من الصواب، ويتشكل هذا المرجع من قواعد النظــام اللغــوي الذي استدخله الناطق باللغة اكتسابًا، وصقله بالدربة والمران، فيــصير هــذا النظــامُ محتكمــه ومرجعه في رد ما يرد عليه من أخطاء، ثم نصوبه بالعودة إلى القاعدة التي نعرفها، فإن كتــب أحدهم: ناقش الأستاذَ الأسئلةُ

رددناه إلى الصواب بقولنا: إنّ الأسئلةَ، منصوبة لوقوع الفعل عليها.

وإن قال أحدهم: سبرتُ عليك كثيرًا فئنا لمعجمنا المختزن من أن (السبر) لا يكــون فــي هــذا السياق، وإنما القصد (صبرت) ...

رابعــًا: ومن تمام هذه الكفاية اللغوية الكفاية التواصلية(١)، كاستخدام العرب قديمًا: "لكل مقام

---

(١) والكفاية التواصلية (Commumicative Competence) مصطلح للساني الأمريكي **(دل هايمز)**. وهــو اســتدراك أقامه على مفهوم الكفاية اللغوية عند **تشومسكي**، إذ يرى **(هايمز)** أن معرفة قواعد اللغة وحدها لا تكفي للتواصــل، بــل ينبغي أن يعرف الناطق باللغة كيفية استخدام هذه القواعد، والسياقات التي ينبغي أن تقال فيها. وهو مفهوم يشبه إلى حــدٍ بعيدٍ المقولةَ العربيةَ الشهيرةَ: لكل مقامٍ مقال. ولقد صار هذا المفهوم مرتكزًا أساسيًّا في علم المقاميــات (Pragmatics). انظر: وليد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات، الجدوى)، مجلة الزرقاء للبحوث والدراســات، م٧، ع٢، ٢٠٠٥م ،ص٦٤.

مقال". والناس الناطقون الأصلاء بلغةٍ ما يميزون هذا باكتساب اللغة عرفيًا، وذلك أنهم يميزون ما ينبغي قوله من عبارات في مواقف على التعيين، فلا يضل عنهم أن للتعزية عبارات خاصة، وللمباركة عبارات خاصة، ولمخاطبة الكبير آدابًا... .

هذه هي الكفاية التي تتهيأ للإنسان بالسليقة، وتُهّذب بالمران والتثقيف. فكيف يكون للحاسوب، وهو جهاز أصم، مثل ما كان للإنسان؟

بين الوصف والتوصيف:

تُظهر التجربة أنّ ثمة فرقاً بين وصف اللغة توصيفها كما يرى نهاد الموسى، دون أن يفترقا.

فالتوصيف يتّكئ على الوصف دون أن يقف عند حدوده. والفرق بينهما "أنّ رسم صورة العربية للإنسان يكتفي بالوصف ويدع للحدس الذي يتمتع به العقل الإنساني أن يقدر ويقيس، أما رسم العربية للحاسوب فلا يكتفي بالوصف بل يقضي التوصيف ليعوّض الحاسوب عن عنصر الحدس الذي ينفرد به الإنسان"[(١)].

وبذلك يفضل التوصيف الوصف في "الطموح إلى بلوغ النموذج الكامن في العقل الإنساني لهذه القواعد وهو الحدس الذي يمكّنه من إقامة الترابط التلقائي بين هذه القواعد في بينة متكاملة إلى غاية الإفادة في مواقف الأداء"[(٢)]. ورغم إدراك القدماء هذا الترابط، واعتمادهم إياه في كثير من تحليلاتهم وتنظيراتهم، إلا أنهم في كثير من الأحيان كانوا يتجاوزونه كأنه من لزوم ما لا يلزم وفي حدس ابن العربية ما يجزئ عنه.

---

(١) وليد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات، الجدوى)، ص٦٥. وانظر: نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص٢٠.

(٢) المرجع السابق، ص٢١.

وتتمايز اللغة في مستويات، وينفرط النظام إلى أنظمة: صـــوتية، وصـــرفية، وتركيبيـــة، ومعجمية، وأسلوبية، لأغراض البحث. وهي في أصلها نظام كلّي تتداخل مستوياته وتتشابك دون أن تستقل بذاتها.

وإذا كانت اللغة لا تتمايز في عملية التواصل الإنساني على مستويي الفهم والإفهام، فـــإن ذلك يعكس التداخل بين مستوياتها، والنظامية التي تحكمها.

وإذا كان الإدراك الإنساني لا يستقل بمستوى لغوي عن آخر، فـــإنّ الإدراك الحاســـوبي أحوج ما يكون لتضافر هذه المستويات. وبذلك يقتضي التوصيف الحاسوبية الأخذ بــــ "مبـــدأ الاعتماد المتبادل"[١]- كما يصطلح عليه نهاد الموسى- بين مستويات النظام اللغوي. فالفصل قد يكون ضرورة بحثية، تقتضيها محدودية موضوع الدراسة، وصعوبة الإحاطة بالنظام اللغوي في دراسة واحدة، إلا أن التوصيف والتحليل يحتاج إلى مجاوزة النظر وشمولية الإحاطة. فالفروقات بين الأبواب النحوية قد تتكئ على محددات صرفية؛ نحو الفرق بين الحال المـــشتقة والتمييـــز الجامد.

ويضاعف الحاجة إلى "اتخاذ مبدأ الاعتماد المتبادل دليلا إضافياً لازماً في تمثيل العربيـــة أن العربية في معظم نصوصها المتداولة والمعاصرة غير مشكولة، ولـــذلك تتحـــسر إمكانـــات الكشف عن حقائقها الذاتية على كل مستوى وحده. ويصبح الاستدلال على حقيقة كـــل مـــستوى معتمداً بالضرورة على حقائق سائر المستويات"[٢].

كما أنّ الحاجة إلى الاعتماد المتبادل لا تلغي الحاجة إلى فصل المستويات. ففـــي تمـــايز النظام اللغوي إلى أنظمة ومستويات، تمايز للضوابط والمحدّدات. ومن خلال التحليـــل تتـــضح صورة التركيب.

---

(١) نهاد الموسى، العربية.. نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص٩٢-٩٧.
(٢) المرجع السابق، ص٩٣.

وإذا كان الوصف اللغوي بمستوياته المختلفة قد اتخذ مناهج ونظريات عدة بحسب المقاصد والرؤى؛ فإن التوصيف لابد أن يتخذ منهجًا أو مناهج تخدم حوسبة اللغة. ومناهجُ التوصيف امتدادٌ للمناهج اللسانية التي تتبع الوصف اللغوي، غيرَ أن الأهداف التي تحدد اتجاه هذه المناهج والنظريات تجعلها تتفاوت في مدى صلاحيتها للتطبيق في مجال التوصيف الحاسوبي، ويأتي دور اللساني الحاسوبي في عملية تهيئة هذه المناهج؛ لمواءمة الأغراض الجديدة في حوسبة اللغة، كما أن "استخدام الحاسب الإلكتروني يسمح للنظرية – النظرية التوليدية التحويلية[١]– أن تمتحن من خلال المواد اللغوية، أي: أن التحقق من فعالية النظرية وتطبيقها على المواد اللغوية مهم جدًا"[٢].

وممّا تقدم يمكن القول: إنّ العلاقة بين النظريات اللسانية– بما فيها النظرية النحوية عند القدماء– واللسانيات الحاسوبية علاقة تبادلية؛ فاللسانيات الحاسوبية "يمكن أن تبرهن على فائدتها بامتحان النظريات اللسانية التي تبلغ من التعقيد حدًّا بعيدًا؛ بحيث لا نستطيع أن نحدد بالضبط ما يترتب عليها بمجرد النظر فيها" [٣]؛ فيكون الحاسوب وسيلة للتطبيق واختبار هذه النظريات.

تطبيقات اللسانيات الحاسوبية:

لعلّ أبرز تطبيقات اللسانيات الحاسوبية تكمن في:

– الترجمة الآلية

ويتعامل معها الحاسوب بطريقتين:

(١) انظر: جورج كلاس، الألسنية ولغة الطفل العربي، ط٢، مكتبة السابح، طرابلس، ١٩٨٤م، ص ١٤٤.

(٢) مازن الوعر، دراسات لسانية وتطبيقية، ص٣٦٤ (ج.هيرمنسون).

(٣) انظر: هدى سالم آل طه، النظام الصرفي في العربية، ص ١٣. وانظر: مازن الوعر، دراسات لسانية وتطبيقية، ص٣٠٧.

الأولى: الترجمة بمساعدة الحاسوب (Computer aided machine translation) [١]، وتعتمد قواعد بيانات مختلفة على شكل مخزون مشفّر: كلمات وتعبيرات وجمل مع مقابلاتها من اللغة الهدف، وهي توكل إلى الحاسوب إنجاز ترجمة أولية، يقتصر فيها على ترجمة المفردات التي يتألف منها النص؛ مما يستدعي تدخل المترجم لإعادة تحرير النص مستعيناً بمعاني المفردات التي ترجمها له الحاسوب دون أن يتدخل بشكلٍ كبيرٍ في ترجمة التراكيب، كما أن هذا النوعَ من الترجمة يكون غيرَ قادرٍ على ترجمة المعاني المجازية للمفردات التي تكتسبها في السياق، فهي تقتصر في الغالب على ترجمة المعاني المعجمية للمفردات خارج سياقها التركيبي.

الثانية: الترجمة الآلية، "وهي التي ترتكز على المعرفة اللغوية الدقيقة في جميع المستويات اللغوية: الصرفية والنحوية والمعجمية والبراجماتية (Fully automatic machine translation)، إلا أن هذا النوع من الترجمة ما يزال في حاجة إلى تقدم البحث اللساني العام لتكتمل وتتضح وتصبح فعالة؛ لهذا لا نجد برنامجًا واحدًا في العالم يقوم بالترجمة الآلية التامة من العربية وإليها، ونُرْجِعُ ذلك إلى افتقارها لأرضية لسانية صلبة تعتمد عليها في تطويرها؛ فالمترجم الآلي يحتاج إلى مدقق إملائي ونحوي يوظفه في عملية الترجمة، كما أنه في حاجة إلى مولد صرفي ونحوي" [٢].

- التدقيق الإملائي والنحوي والصرفي (Spell and grammar checker)

لقد جمعنا هذه المكونات الثلاثة معًا[٣]؛ وذلك لما بينها من تكامل صناعي برمجي ولساني يحدد الهدف العام منها جميعًا؛ فهي كلها تعتمد المعاجم الإلكترونية التي تحتاج الخبرة ذاتها في

---

(١) انظر: محمد الحناش، محاضرة في موضوع " اللغة العربية والحاسوب (قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو "مقاربة في محاكاة الدماغ العربي لغويا".

(٢) المرجع السابق.

(٣) نفسه.

التصور والبناء؛ فلا يمكن أن نتصور وجود مدقق إملائي لا يقوم على الخوارزميات اللسانية في المستويين الصوتي والصرفي؛ لأن التدقيق المقصود هو تعرف الحاسوب على بنية الكلمة العربية من خلال القواعد التي يضعها اللسانيون، لا من خلال معجم الكلمات التي يكون مزودًا بها مسبقًا، والمدقق الإملائي الحالي يعتمد المخزون المعجمي الموثق سلفًا في الجهاز، أكثر من اعتماده على محلل صرفي أو نحوي، وعلى الرغم من أن أغلب البرامج المتعلقة بمعالجة النصوص العربية تذكر من بين خياراتها العادية التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي إلا أنها لا تشتغل إلا بما هو مخزن على الجهاز مسبقًا؛ ولهذا لا نستغرب إن خطأت كلمات وجملاً صحيحة لغويًّا، والسبب في هذا يعود إلى غياب الخبرة اللسانية الحاسوبية في هذه التطبيقات.

- تحويل المكتوب إلى منطوق (Text to speech)

وهذا يعني أن يقرأ الحاسوبُ النصَّ المكتوبَ؛ إذ يتعرف الحاسوبُ على الحروف العربية متصلة في كلمات ثم في جمل محوّلاً إياها إلى نص منطوق، وظاهر أنّ هذه التقنية يعتمد كثيرًا على منجزات علوم الأصوات؛ إذ لابد من دراسة خصائص الأصوات ومخارجها منفردة، ثم النظر في القوانين التعاملية التي تعدّل من خصائصها، كالمماثلة والمخالفة والتفخيم ... إلخ.

وعلى الجانب الآخر نجد تقنية الكلام المنطوق وتحويله إلى مكتوب؛ إذْ صار ممكنًا "أن يحوّل الحاسوبُ الكلامَ المنطوق المدخل إليه إلى نص مكتوب، وإن كانت هذه التقنية تعاني قصورًا في نواحٍ متعددة، أهمُها: عدم قدرة الحاسوب على تعرف الصوت إن عرض لصاحبه مرض أثّر في صوته" (١).

(١) سالم الغزالي، المعالجة الآلية للكلام المنطوق: التعرّف والتأليف، ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٦م، ص٦٤.

- استرجاع المعلومات (Data retrieval)

كثير من المعلومات التي نستعملها تظهر في شكل لغة طبيعية (كتب، مجلات، تقارير)، وتقنية الاسترجاع الآلي للمعلومات من نصوص اللغة الطبيعية هي إحدى التطبيقات المهمّة ذات العلاقة باللسانيات الحاسوبية(١)، استجابة إلى استفسار يدخله المستخدم ينتزع النظام النص ذا العلاقة من مجموعة من النصوص، ثم يقوم بعرض النص أو يستعمل النص للإجابة عن الاستفسار مباشرة. ويلقى استرجاعُ المعلومات الآلي اهتمامًا من بضعِ مجموعات من الأبحاث.

- مكننة المعاجم والقواميس (Automatic lexicons and dictionaries)

وهذه التقنية مهمة جدًّا وتطبيقاتها متعددة، فهي قاعدة لا يستغنى عنها في الترجمة الآلية، والتدقيق اللغوي، والتحليل الدلالي والسياقي، بل إنّها مهمةٌ بحدِّ ذاتها، وإنما يكون ذلك بتوفير وقتٍ هائلٍ عن البحث عن مفردة أو معلومة ما، ولا سيما مع تطور نظم الفهرسة والتحليل.

المقصود بالمعجم الإلكتروني " قاعدة البيانات اللغوية المرمّزة، تشمل جميع المستويات اللسانية: الأصوات والصرف والتركيب، بالإضافة إلى بناء معاجم إلكترونية؛ للدلالة على الأقل في مستواها الصوري الذي يحدد العلاقات المنطقية بين مختلف مكونات المتواليات اللسانية المقبولة في وجهيها الحقيقي والمجازي" (٢).

إشكاليات معالجة اللغة حاسوبيًا:

إنّ معالجة اللغات الطبيعية حاسوبيًّا ليس بالأمر الهيّن، بل يتطلب الكثير من الجهد كما يحتاج إلى فِرَقِ بحث متخصصة ذات تصور كامل حاسوبيًا ولغويًا؛ فمعظم الأنظمة والبرامج

---

(١) انظر: مساعد بن صالح الطيار، كفاءة التحليل الصرفي في استرجاع النصوص العربية، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج٤، ع١، أكتوبر ١٩٩٨م، ص٧.

(٢) انظر: محمد الحناش، محاضرة في موضوع " اللغة العربية والحاسوب...".

المجربة على اللغات الإنسانية لم تسلم حتى الآن من الكثير من المشكلات والصعوبات سواء على المستوى المنهجي أو الصوري للغة.

والباحث في اللسانيات الحاسوبية يحتاج إلى التسلح بأسسٍ نظرية لسانية، مع ضرورة الإحاطة بجوانب تقنية تضيء له الطريق أمام الوصف والمقارنة للوصول إلى المنهج الصحيح والأكثر واقعية في وصف جزئيات الخطاب اللساني، وفي المقابل نحن بحاجة إلى تطويع اللغات الإنسانية لتصبح أداة طيّعة في يد الحاسب وخوارزمياته.

مشكلات لسانية:

فعلى مستوى الدراسات اللسانية، تتوزع الإشكالية بين الاكتفاء بالوصف التقليدي من جهة، واستعارة نماذج لسانية حديثة ظهرت في بيئات لغوية من جهة أخرى، والأمران لا يستقيمان بمفردهما.

فالدراسات اللغوية القديمة غير كافية لحوسبة العربية، مع ما أحرزه القدماء من تقدّمٍ في دراسة اللغة، ومحاولاتهم الجادة في ضبط نظامها؛ فهي أساس لابدّ من الاتكاء عليه في وضع أي نموذج حاسوبي للعربية، " لكنها بحد ذاتها غير كافية للتعامل العلمي مع الظاهرة اللغوية، ذلك التعامل الذي يأخذ اللغة بوصفها ظاهرة "[1].

والحاسوب آلة صماء " لا تتعامل إلا مع الدقيق والمضبوط والمكتمل؛ مما يستوجب الكشف عن دقائق بنية اللغة والإحاطة التامة بمفرداتها "[2]؛ وذلك مما يترتب على الفرق بين الوصف الذي تقدمه الدراسات التقليدية، والتوصيف الذي تحتاجه حوسبة اللغة.

---

(١) حسام الخطيب، العربية في عصر المعلوماتية، تحديات عاصفة ومواجهات متواضعة، مجلة التعريب، المركز العربي للتعريب والترجمة والنشر ١٩٩٨، العدد الثاني، ص٧٧.

(٢) مروان البواب ومحمد الطيان، أسلوب معالجة اللغة العربية في المعلوماتية، ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، ص ٢٥.

أمّا على مستوى الدراسات اللسانية الحديثة، وهي جديرة بالاهتمام والنظر، فإنها تحتاج في الغالب إلى إعادة هيكلة في حال تطبيقها على العربية. فقد ظهرت هذه الدراسات لتوائم لغات تفترق في نظمها عن العربية، وليس من المستغرب – عندئذ – أن نجد "أن معظم النظم المتوافرة – حاليًا – لمعالجة اللغة آليًا قد أقيمت على أساس نظريات ومفاهيم سادها النحو، وأغفل فيها الصرف بدرجة كبيرة. ونجاحها النسبي في مجال اللغة الإنجليزية يرجع أساسًا لضمور الخاصية الصرفية لهذه اللغة، ومن المؤكد أن هذه النظم تحتاج إلى تغييرات جذرية لتطويعها لمطالب المعالجة الآلية للغة العربية" (١)؛ إذ يشكل الصرف بؤرة نظامها.

مشكلات حاسوبية:

بعض هذه المشكلات مرجعه تضاؤل مفهوم المعالجة الآلية عند كثير من المتخصصين "في المعنى الضيق لتعريب الحاسبات الذي لا يتجاوز القدرة على إدخال الحروف العربية من لوحة المفاتيح، وطبعها على الورق، أو إظهارها على شاشة عرض الوحدة الطرفية" (٢).

بالإضافة إلى تلك الهوة التي تفصل بين الحاسوبيين واللغويين(٣)، ومن أبرز مسبباتها ذلك التسارعُ في التطور الحاسوبي من جهة، والتباطؤ في الدراسات اللسانية العربية في المقابل، إلى جانب المرجعية الغربية للحاسوبيات واللسانيات الحاسوبية.

يضاف إلى ذلك السطحية التي تتسم بها كثيرٌ من الأبحاث والدراسات في هذا المجال، وهي في الغالب من إعداد الحاسوبيين، ومرجع ذلك الشمولية التي يسعى إليها هؤلاء الحاسوبيون في وضع نموذجهم للنظام الصرفي، والأنظمة الأخرى، دون التوقف على ظواهر

---

(١) نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، دراسة بحثية، ص٢٥١.

(٢) نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، مجلة عالم الفكر، مج١٨، ع١٣، ١٩٨٧م، ص ٦٥.

(٣) نهاد الموسى، اللغة العربية والحاسوب لنبيل علي، المجلة العربية للعلوم الإنسانية، جامعة الكويت، ١٩٩٠، ع٣٨، السنة١٠، ص٢٤٥.

محددة، واتكاؤهم على المطرد من هذا النظام، دون الالتفات إلى ظواهر الشذوذ، وأيسرُ حلٍ أن تحال الشواذ إلى المعجم، كما أن جلَّ الباحثين يعــرض للمــستوى التوليــدي دون التحليلــي، متجاوزين بذلك الإشكال الحقيقي في التوصيف.

وليس من النصفة أن يحمل اللوم كله على الحاسوبيين؛ فاللغوي هو المسؤول الأول عــن تفسير النظام اللغوي وتقديمه بما يمكّن حوسبته، إلا أنه حقيقٌ بالحاسوبي، وقــد تــصدَّى لهــذه المهمة، وقد تجاوزت الحوسبة بدايتها المتعثرة؛ أن يتجاوز السطح، وأن يقف على الإشــكاليات الحقيقية في توصيف هذا النظام، وأن يعرضها على اللغوي ويستعين به عليها.

مشكلات منهجية وتطبيقية:

وهذه المشكلات تتصل بالبحوث والدراسات التي تــمَّ إنجازُهــا فــي ميــدان اللــسانيات الحاسوبية، ومن الإشكاليات التي تصادفنا في هذا الإطار:

– عدم تقديم الدعم اللازم للقطاع الخاص المبادر في هذا المجال.

– ندرة مراكز البحوث الأكاديمية النظرية والتطبيقية في مجال اللسانيات الحاسوبية.

– بعثرة الجهود العربية، سواء على المستوى النظري أم التطبيقي؛ فكل باحث وكل منظمة تعمل بمعزل عن غيرها، إضافة إلى محدودية الدراسات في هذا المجال كمًّا ومستوًى، فإنها تعاني من ضعف الانتشار وانعدام التكامل والتعاون بينها، ولا تكاد تتجاوز الملتقيات والندوات(١). ينضاف إلى ذلك غياب "حصر دقيق لها، ونحن في أمس الحاجة لدراسة ببليوغرافية لحصرها؛ تحاشــيًا لتكرار البحوث، وهي ظاهرة متفشية في حقل تعريب الحاسبات" (٢).

---

(١) حسام الخطيب، العربية في عصر المعلوماتية ــ تحديات عاصفة ومواجهة متواضعة، ص٨٣.

(٢) نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، عالم الفكر، ص٧١.

– الانفصال بين النظري والتطبيقي في مجال اللسانيات الحاسوبية؛ وذلك نتاج الانفصال بين نظر اللغوي وتطبيق الحاسوبي. إذ "لا يعقل أن ينهض المرء لمعالجة العربية بالحاسوب، وهو يفتقر إلى الحد الأدنى من المعرفة اللغوية"(١)؛ لأنّ المعالجة الآلية لا يمكنها أن تتعامل إلا مع الدقيق والمضبوط والمكتمل؛ لذا فهي تتطلب الكشف عن دخائل البنية الدفينة للغة العربية، وتقتحم الكثير من المجالات التي لم يتطرق إليها البحث من قبل، واتخاذ مواقف محددة تجاه الكثير من النقاط المتخلف منها(٢).

الطابع التجاري الذي أصبح يحكم ضرورة الإنجاز الحاسوبي، وجعل من حقل اللسانيات الحاسوبية حقلاً تجاريًّا يخضع لسوق العرض والطلب، ومرجع ذلك طبيعة اللغة العربية الثرية والمرتفعة المستوى، وقلة الأبحاث الأكاديمية التقنية المتعلقة بها؛ ولذلك كان على الشركات المطورة لتقنيات اللغة العربية؛ إجراء أبحاث أكاديمية مكلِّفة في علوم اللغويات والرياضيات والصرف، لا تستطيع تحمل تكلفتها إلا الشركات الكبيرة، ومراكز البحث العلمي والجامعات(٣).

ويرى نبيل علي أن حرب العراق وجهت ضربة لحوسبة اللغة العربية التي كان معظمها يجري في دولة الكويت، "والتي قامت إحدى الشركات المتعددة الجنسية بحصد معظم الإنجازات التي تمت بأياد عربية في مجال تعريب نظم التشغيل وتنسيق الكلمات، وهي تسعى في الوقت الراهن لاحتكار معالجة اللغة العربية آليًّا على مستويات الوحدات اللغوية الأكبر في إطار استراتيجيتها لاحتكار سوق تكنولوجيا اللغات عالميًّا"(٤).

---

(١) هدى آل طه، النظام الصرفي للعربية في ضوء اللسانيات الحاسوبية "مثل من جمع التكسير"، ص١٩، وانظر: محمد حسان الطيان، المؤتمر الثاني حول اللغويات الحسابية العربية، ص٣٦٠.

(٢) نهاد الموسى، العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية، ص٥٣.

(٣) انظر: أحمد حسين المناوس، مقال بعنوان: تقنيات العربية إلى أين؟
Htt://www.ccse.kfupm.eda/..husni/ics489/webpages/munowes/Arabic.htm

(٤) نبيل علي ونادية حجازي، الفجوة الرقمية، رؤية عربية لمجتمع المعرفة، سلسلة عالم المعرفة، رقم ٨١٣، أغسطس ٢٠٠٥م، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ص٣٥٩.

رؤية مستقبلية للسانيات الحاسوبية العربية:

تواجه اللغة العربية تحدياتٍ راهنة ومستقبلية كثيرة؛ مما يستدعي عمليات النهوض بواقعها ومجاوزة أوضاع التهميش والإهمال والركود في معالجة مشكلاتها المتصلة بمخاطر الاستتباع والهيمنة والعولمة، ما لم تواجه هذه المشكلات بالإسهام العربي في إنتاج مجتمع المعلومات(١).

وثمة خطرٌ أشد ناجم عن الضعف العربي الداخلي في النظر إلى هذه المشكلات لدى الجهات المعنية باللغة العربية، ومن وزارات التربية والثقافة والإعلام والتعليم العالي إلى المجامع اللغوية ومؤسسات البحث العلمي والنشر والمعنيين باللغة العربية علماء وأدباء وفنانين وفنيين استسلامًا أمام هذه التحديات ومؤثراتها الأجنبية المتفاقمة. "على أن الأمر يتعلق بمسألة حيّة هي أن مواجهة العولمة تعني الإسهام في امتلاك سلطة المعرفة بمفهومها الجديد الذي لا يخرج كثيرًا عن أهداف مجتمع المعلومات في إثارته لقضايا حقوق الإنسان وحرية الرأي وإدارة الإنترنت والتنوع الثقافي، وتسمِّي بعض الأطراف الأمرَ الأخيرَ "الاختلاطات الثقافية" عند التذرع بمواجهة العولمة" (٢)، ويستدعي ذلك بالنسبة للغة العربية ربطَ المعلوماتية بالتنمية اللغوية؛ لأن المشكلات اللغوية لا تتصل بالجانب اللغوي وحده، فثمة اندماج واسع وعميق للغة في مجتمع المعلومات المستقبلي إذ أردنا المشاركة فيه والانضواء تحت لوائه.

وإذا كان مجتمع المعلومات ما يزال في مرحلة الطفولة كما أشارت القمة العالمية لمجتمع المعلومات (جنيف ١٧ كانون الأول ٢٠٠٣)، فإنّ الإسهام في إنتاج المعلومات هو المنطلق الرئيس لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية، وتستند هذه المواجهة للتنمية اللغوية إلى حلول قومية ووطنية للبنية التحتية للمعلوماتية بجوانبها "الاقتصادية" و"حماية الملكية" و"الأمن الثقافي"

---

(١) عبد الله أبو هيف، مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته اللغوية والتقنية أنموذجاً، مجلة التراث العربي، دمشق، ع٩٣-٩٤، آذار وحزيران ٢٠٠٤م، ص٩٣.

(٢) المرجع السابق، ص٩٤.

والتعليم المتخصص وغير ذلك، وأظهرت القمة المذكورة أن تحدي اللغة وثيق الصلة بتحدي التعليم والتدريب التقني على المعلوماتية[1]؛ لإدخال اللغة العربية في مجتمع المعلومات المقبل الذي بدأت علاماته وبشائره بالنسبة للكثيرين بالإشراق والفاعلية، ولعل أهم مشكلة مستقبلية للغة العربية وتنميتها هي الإسهامُ في تقليص الفجوة الرقمية بين المجتمعات العربية ومجتمع المعلومات.

ومن الفرص التي يمكن للغة العربية أن تتجاوز بها هذه الأزمات ما يتصل باللسانيات الحاسوبية على نحو مباشر، وهي[2]:

١- التطور الهائل في هندسة اللغة؛ إذ يمثل نظام اللغة بتعقده الشديد موضوعًا مثيرًا للتناول الهندسي بما هو فن السيطرة على النظم المعقدة.

٢- الإفادة مما تزخر به شبكة المعلومات من مواقع عديدة لتعليم اللغة الانجليزية وتعليمها للناطقين بها ولغير الناطقين بها، وتطوير مواقع مشابهة لخدمة اللغة العربية لمختلف الفئات.

٣- المبادرات المشجعة في استخدام الحاسوب في بناء بنوك المصطلحات العربية.

في الدراسات السابقة:

تستند هذه الدراسة على مجموعة من الدراسات؛ بعضُها ينتمي إلى حقل اللسانيات الحاسوبية ومنها: حوسبة الشعر العربي، وبعضُها الآخر ينتمي إلى الحقل اللغوي في مستواه الصرفي خاصة فيما يتعلق بالمشتقات الصرفية.

---

(١) قمة المعلومات (جنيف ٢٠٠٣م) هل تقلص الفجوة الرقمية؟ : في مجلة " السياسة الدولية"، القاهرة، ع ١٥٥، يناير ٢٠٠٤م، ص٦٩ - ٨٦.

(٢) وليد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات ، الجدوى) ص٧٧. وانظر: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، تقرير التنمية الإنسانية العربية ٢٠٠٣م، ص١٢٢ .

أما الدراسات التي عُنِيت في مجال اللسانيات الحاسوبية في مستواها الصرفي فقد أنجزت العديد من البرامج الحاسوبية في معالجة الصرف العربي في الآونة الأخيرة، ولم تقف عند حد أن تكون أوراقاً بحثية أو بضعة كتب تناولت في فصل من فصولها الحديث عن المعالجة الآلية للصرف العربي.

وأبتدئُ بالرسائل العلمية، وأخصُّ بالذكر أطروحة دكتوراه بعنوان " **النظام الصرفي للعربية في ضوء اللسانيات الحاسوبية – مثل من جمع التكسير**" للباحثة هدى سالم عبد الله آل طه؛ تناولت الدراسة توصيف النظام الصرفي للعربية في ضوء اللسانية الحاسوبية متخذة من جمع التكسير ظاهرة، في محاولة تجاوز وصف القدماء إلى توصيف يؤهلها للحوسبة. وقد اتكأ وصفها على حدس ابن اللغة وقدرته على الاستبطان والاستنباط، لاسيما في الجانب التحليلي من المعالجة الصرفية. لكن الطابع العام لهذه الدراسة اقتصر على الجانب النظري، تاركة مجال التطبيق العملي لها مشروعًا في المستقبل القريب.

وستفيد هذه الدراسة من تلك الأطروحة؛ وذلك للتقارب من حيث المضمون في تناولهما المستوى الصرفي.

وهناك أطروحة دكتوراه بعنوان "**المشتق في اللغة العربية: نحو صياغة لسانية حاسوبية للقواعد الصرف–صوتية (نماذج تطبيقية)**" لمولاي الحسن أمراني علوي، ويهدف هذا البحث إلى تحقيق هدفين اثنين؛ أولهما: الإسهام في حل قضية من أبرز قضايا تطبيق اللسانيات الحاسوبية على اللغة العربية، ألا وهي قواعد معارف المشتقات، والموجهة نحو بناء محلل صرفي للعربية، كخطوة أولى قصد وضع برامج آلية شاملة للغة العربية.

وثانيها: بناء مجموعة من البرامج يخصص كل واحد منها لمستوى لغوي محدد، وذلك في إطار نظرية لسانية شاملة تجمع بين اللسانيات الحديثة والتراث النظري عند النحاة والصرفيين العرب

القدماء، هدفُها التعرفُ على نظام اللغة العربية، ووضع نظام آلي شامل لسائر خصائصها، يوجه في الأساس للاستعمالات المعلوماتية، ويتخذ شكل أجروميات تعالج المعطيات الصورية التي يتم معالجتها بواسطة برامج معلوماتية ذات طبائع مختلفة، مثلا: المدقق الإملائي، والترجمة الآلية، وتعليم اللغة بمساعدة الحاسوب...إلخ.

وقد تمكّن الباحث من إنجاز قاعدة بيانات للمشتقات انطلاقًا من الجذور الرباعية، وخلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- جرد كل الجذور الرباعية العربية في كل من" لسان العرب" لابن منظور و"المعجم الوسيط"، والتمكن من حصر كل الجذور القديم منها والحديث.
- ضبط القواعد اللغوية المتعلقة بالمشتقات من الجذر الرباعي.
- الوقوف عند أهم المشكلات المرتبطة ببناء قاعدة البيانات للمشتقات في اللغة العربية.

وتقترب هذه الأطروحة في عنوانها ومعالجتها للمشتق من هذه الدراسة، بيد أنّها تتناول المشتق بصورة عامة، ولكن في هذه الدراسة تبحث عن المشتقات من خلال نص مكتوب ألا وهو شعر **السيّاب**؛ مما يسهم إلى حدٍ ما في تضييق الفجوة التي تكاد تعترض باقي الدراسات التي تخلو من نماذج تطبيقية.

ومن الدراسات التي تناولت المستوى الصرفي "**خوارزميات توليد الأسماء في اللغة العربية**" لعمر مهديوي، مركز البحوث العلمية والتقنية لترقية اللغة العربية بالتعاون مع أكاديمية الجزائر بالجزائر في ٢٧-٢٨- يونيو ٢٠٠٥م. إذْ عالجت هذه الدراسة اللسانية الحاسوبية مستوًى مهمًّا من النظام الصرفي؛ أي: توليد الأسماء البسيطة من الجذور المعتلة والخوارزميات والزوائد التصريفية التي تدخل على بنية الجذر، سواء أكانت سوابق أو أواسط أو لواحق.

وتقارب هذه الدراسة ما ننوي القيام به من خلال توصيف المشتقات الواردة في ديوان **السياب** ومعالجتها آليا، بيد أن عمل الباحث كان أقرب للمنطق الرياضي في عمليات المعالجة.

وفيما يتعلق بالتصريف والاشتقاق لا بد من ذكر ما أنجزه الأساتذة (مروان البواب، ومحمد مراياتي، ومحمد حسن الطيان، وأسامة رجب، ويحيى مير علم) **للنظام الاشتقاقي التصريفي للكلمات العربية** الذي أصدره المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بدمشق الإصدار الأول (١٩٩٨م)؛ إذْ يمتاز بالمميزات الآتية:

- أنه عمل مفيد جدًا لإحاطته الشاملة بصرف الأفعال العربية ومشتقاتها.

- يمتاز بالسهولة والسرعة في الوصول إلى تصريفات الفعل أو مشتقاته.

والفائدة ستكون كبيرة من هذا النظام، وذلك من حيث الاستفادة من الجداول والمعطيات التي يحتويها، ناهيك عن منهجه وطريقته في تصريف المشتقات.

ومما قُدِّم في ميدان الصرف دراسة بعنوان " **تعليم الصرف العربي بدعم الحاسوب**" لسالم الرامي، وقُدمت ضمن وقائع ندوة "التوليد والنسقية والترجمة الآلية"، التي نظمها معهد الدراسات والأبحاث للتعريب في المغرب، تناولت هذه الورقةُ حقلَ النظم التعليمية الآلية، من خلال النقاط الثلاث الآتية:

- أنسجة البرامج التعليمية المدعومة بالحاسوب.

- دراسة البرمجيات التعليمية المتوفرة؛ لتمكين المدرسين من تبين معايير انتقائها، ودرجات فعاليتها، ثم حدودها.

- تحديد البرمجية التعليمية الذكية التي نقترحها لتعليم تصريف الأفعال في اللغة العربية، وهي نظام مبني على التوليد أساسًا.

و فيما يخص المحلّلات الصرفية، قدمت مشاريع عدة في مجال التحليل الصرفي للكلمات في اللغة العربية، ومن هذه المشاريع ما قامت شركة **(صخر)** به من تصميم معالج صرفي لإجراء تحليل على مستوى الكلمة عن طريق إعادة التوليد والمقارنة، ويقوم المحلل بالتعرف على جميع أشكال جذر كلمة، أي أنه يقوم باستخلاص أصل الكلمة بعد تجريدها من اللواصق، ولا يتوقف عند هذا الحد، بل يتخطى ذلك لاستخلاص البيانات الصرفية للكلمة، مثل: الجذر والميزان الصرفي لها (Morphological Pattern) وقسم الكلم الخاص بها.

ومن المشاريع الناجزة ماقامت به **دار حوسبة النص العربي** من تصميم محرك بحث **(الدّال)**، إذ يقدّم حلاً متكاملاً لفهرسة المعلومات والبحث عنها، بالإضافة إلى ميزات البحث الخاصة باللغة العربية. ويمتاز هذا المحرّك بمواصفات عالية من حيث سرعة الوصول إلى المواقع الأقرب للموضوع المطلوب. كما يقدم طرقاً جديدة مبتكرة للبحث في الوثائق العربية كالبحث باستخدام الجذور والمترادفات والأضداد، موفّراً طريقة فعّالة في البحث لإيجاد الموضوع الأقرب في المحتوى العربي.

ومن البحوث التي اهتمت بالحاسوب والبنى الصرفية للغة العربية، ثلاثة بحوث في هذا الإطار خلال **الندوة الدولية الأولى عن الحاسب واللغة العربية** في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في الرياض ٢٠٠٧م، وكانت على النحو الآتي:

- **الحوسبة التوليدية للصرف العربي،** لـ(بوشعيب راغين). وقد تعرض الباحث لأبرز المحاولات التي سعت لمعالجة الصرف العربي آليًّا عربيًّا ودوليًّا من خلال توزيعها إلى شقين؛ يستغرق أولهما النموذج التحليلي للصرف، ويستغرق الثاني النموذج الاشتقاقي الصرفي للصرف، وخص النقطة الثالثة لتقديم أسس مقاربة حاسوبية جديدة مبينة على توليد الصرف مستدلاً عليها من خلال تدقيق ميكنزمات التوليد، وتحديد أهم المصافي الصواتية والصرفية

والخطية بشكل مبسط للتمثيل فقط. واقترح في نهاية البحث المولد الصرفي للصور المعجمية العربية، مع تطبيق أول على تصريف الأفعال العربية، كيفما كان نوعها .

- **خصائص حاسوبية في بناء الدلالة اللغوية**، نماذج من المعجم العربي لـ(محمد غاليم). فقد تناول الخصائص الحاسوبية التي تتصف بها قواعد بناء الدلالة اللغوية، وذلك من خلال بنيات دلالية معجمية عربية .

- **المعجم العربي في ضوء اللسانيات الحاسوبية** لـ(عمر مهديوي)؛ إذ تطرق إلى المعجم العربي في ضوء المنظور اللساني الحاسوبي الحديث، مع الوقوف عند معمارية المعجم الورقي التقليدي ومقوماته وثغراته. وتناول الوسائل والأدوات الحديثة التي يمكن اعتمادُها في تحديث المعجم العربي بنوعيه القديم والحديث متخذاً من (لسان العرب) لابن منظور منطلقًا لاختبار تجربة حوسبة المعجم التقليدي.

وهناك دراسات قُدّمت في **الموسم الثقافي الرابع عشر لمجمع اللغة العربية الأردني** لعام ١٩٩٦م، نذكر منها:

- **التحليل الصرفي للغة العربية باستخدام الحاسوب**، مأمون الحطاب وحسان عبد المنان. فقد عرضا تجربتهما في بناء محلّل صرفي باستخدام الحاسوب، من خلال ردِّ الكلمة إلى جذرها، وتبيين وزنها، وما دخلها من الزيادة .

ومما يتّصل بهذه الدراسة من الناحية الصرفية بحث بعنوان "**التوليد من الجذر والوزن**"، تقدم اللسانيات في الأقطار العربية، وقائع ندوة جهوية (الرباط١٩٨٧م) دار الغرب الإسلامي، بيروت، ١٩٩١م.

يعالج هذا البحث الصرف العربي من منطلقين رئيسيين هما:

التحليل: أي تحليل الكلمة بالعودة إلى جذرها الثلاثي؛ لمعرفة وزنها الصرفي.

التوليد: أي توليد مفردات جديدة ومصطلحات جديدة انطلاقًا من فكرتي الجذر والوزن؛ إذ يمكن تحصيل كلمة جديدة من الجذر الثلاثي بناءً على أوامر محددة تبين الوزن المطلوب؛ إذ يمكن توليد اسم الآلة أو اسم الفاعل أو اسم المفعول من الجذر الثلاثي وَفْقَ أوامر محددة.

ومن الأعمال الرائدة في ميدان اللسانيات الحاسوبية عملُ نهاد الموسى بعنوان " **العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية**". يشبه هذا الكتاب أن يكون "سبرًا للدماغ البشري حين يستقبل اللغة العربية ويفهمها وينتجها؛ إذْ إنه ينفذ إلى أعماق ما يدور في دماغ المتحدث العربي متتبعًا بدقة متناهية كيفية تشكل الأداء اللغوي على نحو مضبوط، وغايتُه أن ينقل المعرفة باللغة العربية من اللاوعي إلى الوعي، ثم تقديمها للحاسوب، قصد أن يهيئ له كفاية لغوية تشبه ما يكون للمتحدث العربي" (١).

ويؤسس نهاد الموسى كتابه على أطروحات نظرية تتسم بالعمق والتفطن لدقائق الأمور، من هذه الأطروحات:

- إقامة الفرق بين الوصف والتوصيف.
- توصيف مفهوم الكفاية اللغوية .
- بيان مفهوم التمثيل والعيار.

وهو يوصف للحاسوب مستويات التحليل اللغوي، ثم يتحدث في نهاية الكتاب عن فوائت تعترض تمام التوصيف على صورته المثالية التي تضارع الملكة اللغوية للعربي. وسيكون هذا الكتاب هو المرجع الرئيس لهذه الدراسة المبنية أصلاً عليه، كما سنحذو في توصيف المشتقات حذو نهاد الموسى خلال اختياره لبعض البنى الصرفية كتوصيفه لـ (الاسم المنسوب).

---

(١) انظر: وليد العناتي، دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، ص١٤٤.

ويعدُّ كتاب "**اللغة العربية والحاسوب**" لنبيل علي أولَ كتابٍ في ميدان اللسانيات الحاسوبية العربية، وهو يقوم على دراسة الموضوع من منظور ثنائي، نصفه عــن اللغــة مطبقًــا علــى العربية، والنصف الآخر حاسوبي طبّق بعضه على العربية.

وهو يتناول اللسانيات الحاسوبية العربية منطلقًا من مستويات التحليل اللغويــة: الــصوتية والصرفية والنحوية والمعجمية والأسلوبية، وينتهي إلى تقديم عدد من البحوث المقترحــة فــي مجال حوسبة العربية ومعالجتها.

أما ما يختص بحوسبة الشعر فهو جانبٌ مهمٌ من جوانب هذه الدراســة، وحــريٌّ بنــا أن نتطرق إلى بعض المشاريع التي أنجزت في هذا الميدان، ولعل من أبرز ما تم تحقيقه في ميدان حوسبة الشعر العربي نذكر على سبيل المثال لا الحصر: **موسوعة الــشعر العربــي**(١)، وهــو برنامج يحوي على ٥٢٣٠٠٠ بيت من الشعر العربي، ولأول مرة وعلى مستوى العالم يتم إنتاج موسوعة فريدة من الشعر العربي تحوي كل ما تم طبعه من دواوين الشعر العربي لأي شــاعر مشهور في أي عصر كان سواء العصر الجاهلي أو الإسلامي أو الأموي أو العباســي وحتــى العصر الحديث؛ بالإضافة إلى العديد من كتب المختارات الشعرية، وتُعد بذلك أكبــر موســوعة مطبوعة أو مخطوطة أو برنامج حاسوبيّ للشعر العربي.

وهي أوّل إنتاج إلكتروني يخدم الباحثين والنقاد من الشعراء والأدباء في التحقيق والبحــث العلمي، وقد زودت الموسوعة بقدرات فائقة في البحث بطرف البيت أو أي كلمة منــه أو عــدة كلمات، كما قَسَّمت الموسوعة الشعراءَ حسب الفترات التاريخية التي عاشوا فيها؛ ممــا يمكِّــن

---

(١) مقال بعنوان: التعليم بطريقة الوسائط المتعددة أكثر تشويقا من الطرق التقليدية، مجلة أسواق الكومبيوتر، صادرة عــن دار المعلم، الرياض، ع ٢٣، إبريل ١٩٩٩م.

الباحث من تحديد نطاق البحث حسب العصور أو حسب القوافي أو الموضوعات أو بها جميعًا، بالإضافة إلى ذلك فإنَّ كل بيت شعر في الموسوعة يتيح للباحث معرفة معلومات كافية عنه مثل: الشاعر والديوان والصفحة والموضوع ومناسبة البيت وغيرها.

وزُوِّدَت بمعجم (لسان العرب) كاملاً؛ كي يتمكن الباحثُ من الرجوع إليه مباشرةً لـــشرح معاني المفردات المُشكَّلةِ، وتضم الموسوعة فهرسًا لتجارب الشعراء للبحث عن أي شاعر عربي وإمداد الباحث بنبذةٍ مختصرةٍ عنه.

وأنبه – هنا – على ما أعدّه الباحثان وليد العناتي وخالد الجبر من مشروع عُرف بـــ"**دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية**". ولعلّ هذا الكتاب هو أول محاولة لفهرسة ما أُنْجِـــزَ في اللسانيات الحاسوبية العربية؛ ويكاد هذا الكتاب يكون أول مصدر جامع يتضمن جُلَّ ما أنجزه الباحثون العرب في حوسبة العربية و نَمْذَجَتِها وتطويعها للحوسبة. ولا شك في أنه سيمثل مقدمة مهمة لدخول عصر المعرفة، وتهيئة قاعدة بيانات، ولو كانت ورقية، تختصر على الباحثين وقتًا طويلاً، وتحفظ لهم كثيرًا من الجهد؛ إذ يحملهم على تجنب القول المعاد المكرور.

الفصل الثاني:

- النظام اللغوي في العربية
- النظام الصرفي ومكانته من النظام اللغوي
- ما بين النظام الصرفي للعربية والنظم الصرفية للغات الأخرى "من حيث أبنية الكلم ونظمها الصرفية"
- المشتقات: أقسامها وصوغها
- الاشتقاق بين القدماء والمحدثين
- الاشتقاق بين العربية واللغات الأوروبية
- النظام التصريفي الاشتقاقي للغة العربية
- المفردة من منظور لساني حاسوبي
- المعالجة الآلية للمشتقات في اللغة العربية
- أهمية التحليل والمحلّل الصرفي

الفصـــل الثاني

النظام اللغوي في العربية:

اللغة ظاهرة اجتماعية مكوَّنة من "أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم على حد قــول ابن جنّي" [(١)]. واللغة إحدى وسائل التعبير عما يدور في خَطَرات النفس لنقــل هــذه المــشاعر والأحاسيس للآخرين لتحقيق التواصل الإنساني والتفاهم المنشود، وهي نَسَق مــن الرمــوز ذات دلالة ومعنى.

وتأتلف اللغة مجموعة من الأنظمة (المستويات) الجزئية مكونة نظامًا كليًّا هــي: النظــام الصوتي، والنظام الصرفي، والنظام النحوي، والنظام الدلالي[(٢)]، وهي تجري في كل من هــذه الأنظمة وَفْقًا لأحكام وأصول.

فالنظام الصوتي في العربية ينتظم أصواتًا تمثلها حروف الهجاء، يضاف إليها أصوات لين قصيرة تسمى حركات. ولكل صوت مخرج وصفة، والصوت المجرد المعزول لا معنى له فــي ذاته، ولكنه إذا اتصل بغيره نشأ من هذا الاتصال ما يسمى " كلمة "؛ نحو اتصال الياء بالدال – مثلا – يوجد كلمة "يد"، واتصال العين بالياء فالنون؛ يوجد كلمة "عين" ... وهكذا تنشأ الكلمــات ثنائية أو ثلاثية أو رباعية... ولكل كلمة معنى جزئي، أي: مفرد، فإذا لــم تــدل علــى معنــى وضعت لأداته فليست كلمة، وإنّما هي صوت فحسب.

---

(١) ابن جني، الخصائص، ط٤، تحقيق: محمد علي النجار، دار الشؤون الثقافية العامة، الهيئة المصرية العامة للكتــاب، ١٩٩٠م، (٣٣/١).

(٢) هناك تقسيمات أخرى لمستويات اللغة، لكن هذا التقسيم هو الشائع، ومن تلك التقسيمات ما يقسم النظام اللغــوي إلـــى خمسة أنظمة رئيسة، وهي: النظام النحوي والصرفي والعلائقي والدلالي والصوتي، ومنها ما يقسمه إلى ستة مــستويات، وهي: الصوتي، والمعجمي، والمورفولوجي، وينقسم إلى: الصرف والتصريف، والنحوي، والجملي التركيبي، والأسلوبي. انظر: ريمون طحّان، الألسنية العربية، ط١، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٧٢م، (٢١/١-٢٥).

وهذه الكلمات من حيث الصيغة والاشتقاق ينتظمها النظام الصرفي، الذي يشتمل على قواعد وأصول تعرف به أحوالها. وفي حالة الإفراد لا تؤلف كلامًا له معنى، برغم أن لها معنى جزئيًّا في ذاتها لا يتحدد بصورة قاطعة إلا إذا نظمت أو دخلت في علاقة مع كلمة أو كلمات أخرى على نحو معين؛ وحينئذ نطلق على المكون أو المؤلف تركيبًا له قواعد وضوابط تحكم بناءه، وتنظم طريقة تركيبه وتأليفه. هذه القواعد وتلك الضوابط هي ما نطلق عليها "النظام التركيبي".

وكما تدخل الكلمات في علاقات تركيبية تدخل – أيضًا – في علاقات دلالية تجري وَفْقَ نظام معين هو "النظام الدلالي".

النظام الصرفي ومنزلته من النظام اللغوي:

يشتمل النظام الصرفي على القواعد التي تجري عليها أبنية الكلم، وهذه الأبنية تأتي على صيغ مقرّرة متمايزة(١)؛ فالأبنية في جسم النظام اللغوي إنما تتخذ سمتها وتؤدي وظيفتها على التواصل الوثيق والترابط العضوي بينها وبين سائر العناصر اللغوية الأخرى(٢). فتحوّل الكلمة من مثالها الأصلي إلى صورتها المنطوقة محكوم بقوانين صوتية، نحو: الإعلال والإبدال والإدغام، ممثلة منطقة بينية بين الصوت والصرف. واتخاذ الكلمة أبنية صرفية غالباً يحدّد وظائفها النحوية ومواقعها التركيبية، فالتمييز جامد، والحال مشتقة، والمفعول المطلق مصدر. والأبنية مفاتيح المعاني، فإلى جانب المعنى الأصلي الكامن في جذر الكلمة، يضيف البناء معنى يجعل منه بابًا مشتركًا بين مفردات يجمعها ذلك البناء ويفترق بها عن أبنية أخرى؛ فـ(فاعل) وصف يدل على مَنْ قام بالفعل أيًّا كان ذلك الفعل، نحو: مَنْ قام بالدراسة أو الطلب أو القتل في

---

(١) نهاد الموسى ومحمود السمرة، كتاب العربية: نظام البنية الصرفية، ط١، عُمان، وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٥م، ص ١٤.

(٢) المرجع السابق، ص ١٩.

(دارس) و(طالب) و (قاتل) على التوالي، وهي تدخل في باب اسم الفاعل، و(مفعول) وصـــف يدل على مَنْ وقع عليه الفعل أيًّا كان الفعل، نحو: (مدروس) و (مطلوب) و(مضروب)، وهـــي تدخل في باب اسم المفعول، وهكذا...

وإذا كان هذا القول ينطبق على الأنظمة الصرفية في اللغات العامة؛ فإنّ للنظام الـــصرفي للعربية خصوصية يشركه فيها اللغات السامية تتمثل في مركزية الصرف في النظام اللغوي؛ إذ يمثل قلب النظام "ورابطة العقد لعناصر المنظومة اللغوية، فهو ركيزة (الفونولوجي)، ومـــدخل النحو، وأساس تنظيم المعجم"[١].

وقد حدا هذا الدور المركزيّ للصرف بين سائر الأنظمة اللغوية بـــبعض البـــاحثين إلـــى الدعوة إلى إقصائه من الدرس اللغوي، وتوزيع موضوعاته بين علم الأصوات وعلـــم النحـــو، احتذاءً ببعض المدارس والاتجاهات الغربية[٢]؛ إذْ يرى أحد الباحثين أن الصرف "ليس غاية في ذاته، وإنما هو وسيلة وطريق لدراسة التراكيب والنصوص التي يضطلع النحو بالنظر فيهـــا ... ولا قيمة لنتائج البحث الصرفي إذا لم توجَّه إلى خدمة الجمل والتراكيـــب" [٣]. وإذا كـــان هـــذا الإقصاء مسوغاً في الدراسات الغربية لطبيعة اللغات الإلصاقية، فهو غير مسوغ فـــي دراســـة اللغات السامية عامة والعربية خاصة؛ لخصوصية نظامها الصرفي، الذي يجدر بـــه أن يكـــون مدخلاً لدراسة أنظمتها الأخرى.

---

(١) نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، ص ٢٤٧.

(٢) كمال محمد بشر، مفهوم الصرف، مجلة مجمع اللغة العربية، القاهرة، ١٩٦٩م، ج٢٥، ص١١٠.

(٣) محمد مصطفى رضوان، نظرات في اللغة، ط١، مطابع دار الحقيقة، بنغازي، ١٩٧٦م، ص٢٨٩-٢٩٠.

ما بين النظام الصرفي للعربية والنظم الصرفية للغات الأخرى "من حيث أبنية الكلم ونظمها الصرفية"

لكلّ لغة من اللغات الإنسانية وسائلها الخاصة في توليد الألفاظ وتنمية الثروة اللفظية فيها، وتتحد هذه الوسائل وَفْقَ النظم الصرفية لكل لغة؛ فمعلوم أن كلَّ لغة تمتاز من غيرها بمميزات خاصة تؤثر فيها، وفي تكوين أنظمتها المختلفة، وفي تحديد العلاقات بين عناصرها، وتؤثر – أيضًا – في الوسائل التي تتخذها اللغة لإنتاج الجديد من مفرداتها. واللغات من حيث أبنية الكلم فيها ونظمها الصرفية ثلاث :

– اللغات العازلة (Isolating): وهي اللغات التي تتخذ من أبنية الكلم فيها أوضاعًا ثابتةً لا تختلف، ومن أمثلتها بين اللغات القديمة السومرية في العراق، وبين اللغات الحديثة اللغة الصينية[١].

– اللغات اللاصقة أو الإلصاقية (Agglutinating): وهي اللغات التي تتبني ألفاظها من مادة أصلية تتألف من مقطع أو أكثر تبقى ثابتة، ويستعان فيها لتنويع الصيغ الصرفية بزوائد تلتصق بالمادة الأصلية على صور سوابق (Prefix)، أو لواحق (Suffix)، أو حشو (Infix)[٢]، ومن أمثلتها: اللغة التركية، واللغة الفرنسية، واللغة الإنجليزية...

– اللغات المتصرفة أو الاشتقاقية (Inflecting): وهي التي تقوم على مادة أصلية تحوّر بنيتها الداخلية تحويرًا ذاتيًّا، وتشكل على هيئات متنوعة بزيادات من أولها وآخرها ووسطها[٣] حسب نظام صوتي معين لأجل تنويع الصيغ.

---

(١) انظر: حسن ظاظا، اللسان والإنسان مدخل إلى معرفة اللغة، ط٢، الدار الشامية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٩٠م، ص١٥١.

(٢) المرجع السابق ، ص١٥١–١٥٢.

(٣) نهاد الموسى ومحمود السمرة، كتاب العربية: نظام البنية الصرفية، ص١٣.

المشتقات: أقسامها وصوغها

الاشتقاق هو وسيلة من وسائل التوليد في العربية، لاسيّما من حيث الألفـاظ والـصيغ[١]؛ حيث هو عبارة عن عملية استخراج لفظ من لفظ أو صيغة من صيغة أخرى.

وقد بدأ البحث في الاشتقاق عند العرب "منذ بدءوا يبحثون في اللغة وربطوا بين الألفاظ ذات الأصوات المتماثلة والمعاني المتشابهة، واتضحت لهم ناحية الأصالة والزيادة في مـادة الكلمة"[٢]، وأن هناك صلة رحم خاصة موجودة بين هذه الكلمات ذات الصيغ المختلفة تتمثل في أصول ثلاثة تكون فاءً وعيناً ولامًا، وهذه الصلة هي ما يدرسه علم الصرف تحت مـا يـسمَّى بالاشتقاق، وأن المشتقات تشترك جميعُها في أداء معنى وظيفي يستمد من صيغها ومن مـدلولها داخل السياق اللغوي.

وفيما يأتي وصف للمشتقات الصرفية، التي ستكون محور البحث التطبيقي لهذه الدراسة:

أولا: اسم الفاعل

مفهومه:

إنّ الفعل هو حركة الإنسان، والفاعل هو القائم بهذه الحركة. وقد سمِّي به نوع من أنـواع المشتقات هو اسم الفاعل الذي "اشتق من فعل لمن قام به بمعنى الحدوث"[٣].

إنّ ما يلاحظ على هذا المبنى الصرفي، هو أنه جاء محشواً بألف زائدة بين فائه وعينـه، وزيادتها خلصته لينفرد بدلالة خاصة به هي أنه يدل على مَنْ قام بالفعل.

---

(١) وجيه عبد الرحمن، اللغة ووضع المصطلح الجديد، مجلة اللسان العربية، المجلد١٩، ع١، ١٩٨٢، ص٦٩.

(٢) إبراهيم أنيس، من أسرار العربية، ط٥، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٥م، ص٦٢ .

(٣) رضي الدين محمد بن الحسن الأستراباذيّ (ت٦٨٦هـ)، شرح كافية ابن الحاجب، ط١، تحقيق: إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٨م. (١٩٨/٢).

إنّ اسم الفاعل هو عبارة عن وصف مأخوذ من فعل مضارع مبني للمعلوم للدلالة على مَنْ قام بالفعل، ويؤخذ من المضارع أساسًا؛ لأنه "وصف يدل على حدث وزمن، ودلالته على الزمن ترتبط بالحال وبالمستقبل وهذا هو زمن المضارع، فكلاهما يدل على الاستمرار"(١) ويكون المضارع المأخوذ منه مبنياً للفاعل؛ "لأن المأخوذ منه يكون وصفًا للفاعل أيضًا" (٢).

صوغه:

يصاغ اسمُ الفاعل من الفعل الثلاثي المجرد على وزن(فاعِل)؛ نحو: كاتِب، واضع. والأكثر فيه أن يكون متعديًّا؛ نحو: هادم، قائل، بائع، جارٍ. وقد يكون فعله لازمًا؛ نحو: جالس، هادئ، واقع، يائس، نائم...

فإذا كان فعلُ اسم الفاعل معتلَّ اللام؛ حذفت في تنوين الرفع والجر، وتبقى في تنوين النصب، فمن الفعل(رمى يرمي) – مثلا – نقول: هذا رامٍ، ورأيت رامياً، ومررت برامٍ، فإذا كان اسم الفاعل غير منون قلنا: هذا هو الرامي، ورأيت الرامي، ومررت على الرامي. ومن الفعل (غزا يغزو) نقول: هذا هو الغازي، ورأيت الغازي، ومررت على الغازي. ومثل ذلك أسماء الفاعلين: عادٍ، ساعٍ، جارٍ، عالٍ، ناسٍ...

وإذا كان فعل اسم الفاعل معتل العين ومهموز اللام؛ عومل معاملة معتل اللام؛ فمن الفعل(جاء يجئ) مثلا نقول: هذا جاءٍ، ورأيت جائياً، ومررت على جاءٍ، فإذا كان اسم الفاعل غير منون قلنا: هذا هو الجائي، ورأيت الجائي، ومررت على الجائي. ومثل ذلك أسماء الفاعلين: ناءٍ، شاءٍ، داءٍ..

(١) عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية: رؤية جديدة في الصرف العربي، د.ط، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٨٠م، ص ١١٤. وانظر: أبو القاسم عبد الرحمن بن إسحاق الزجاجي (ت ٣٣٧هـ)، الجمل، ط٢، تحقيق: ابن أبي شنب، مطبعة كلنسكسيك، باريس، ١٩٥٧م، ص ٩٥.

(٢) المرجع السابق، ص١١٤.

وإذا كان فعل اسم الفاعل معتل العين ومهموز الفاء صِيغَ اسم الفاعل منه بإعلال حــرف العلة، فمن الفعل (آب يؤوب) يكون اسم الفاعل: آيب، ومن الفعل (آن يئين) يكون اسم الفاعــل: آين.

وإذا كانت عين الفعل معلّة قلِبَتْ في اسم الفاعل همزة؛ نحو: قائم، بائع، نائم... وإذا كانــت غير معلّة بقيت على حالها؛ فمن (عوِج) نقول: (عاوج)، ومن (غيد) نقول: غايد، ومثلها: عاور، وآيس، وصائد... فإعلالها في اسم الفاعل تابع لإعلالها في فعله.

وإذا كان فعل اسم الفاعل مهموز الفاء؛ قلبت همزته مع ألف (فاعل) ألفًا ممدودة، نحو: آكل، آمر، آخذ، آسر.

وإذا كان فعل اسم الفاعل مضعفًا؛ جاء اسم الفاعل مدغمًا، نحو: مادٌّ، حاجٌّ، مارٌّ، فارٌّ.

والجدول (١) يبيّن أمثلة على الحالات المختلفة لاسم الفاعل من الفعل الثلاثي المجرد:

الجدول (١) الحالات المختلفة لاسم الفاعل من الفعل الثلاثي المجرد

الفعل	نوعه	أصله	اسم الفاعل
مَدَّ	مضعَّف	مَادِدٌ	مَادٌّ
أَكَلَ	مهموز الفاء	أاكِلٌ	آكِلٌ
قَامَ	أجوف واوي	قَاوِمٌ	قَائِمٌ
بَاعَ	أجوف يائي	بَايِعٌ	بَائِعٌ
جَاء	أجوف مهموز اللام	جَايِءٌ	جَاءٍ
غَزَا	ناقص واوي	غَازِوٌ	غَازٍ
رَمَى	ناقص يائي	رَامِيٌ	رَامٍ

عَوَى	لفيف مقرون	عَاوِيٌ	عَاوٍ
وَقَى	لفيف مفروق	وَاقِيٌ	وَاقٍ

ويصاغ اسم الفاعل من غير الثلاثي المجرد على وزن الفعل المضارع المبني للمعلوم مع إبدال حرف المضارعة ميمًا مضمومة، وكسر ما قبل آخره؛ نحو: مُخرِج، مُعرقِل، مستغفر.

ويبيّن الجدول (٢) أوزان الأفعال الثلاثية المزيدة، والرباعية المجردة والمزيدة، وإلى جانب كلٍّ منها: المضارع، واسم الفاعل، ومثال اسم الفاعل:

الجدول (٢) اسم الفاعل من الأفعال الثلاثية المزيدة، والرباعية المجردة والمزيدة

	وزن الفعل	المضارع	اسم الفاعل	مثال
الثلاثي المزيد بحرف	أَفْعَلَ	يُفْعِلُ	مُفْعِلٌ	مُكْرِمٌ
	فَعَّلَ	يُفَعِّلُ	مُفَعِّلٌ	مُدَرِّبٌ
	فَاعَلَ	يُفَاعِلُ	مُفَاعِلٌ	مُقَاتِلٌ
الثلاثي المزيد بحرفين	انْفَعَلَ	يَنْفَعِلُ	مُنْفَعِلٌ	مُنْطَلِقٌ
	افْتَعَلَ	يَفْتَعِلُ	مُفْتَعِلٌ	مُعْتَرِضٌ
	افْعَلَّ	يَفْعَلُّ	مُفْعَلٌّ	مُخْضَرٌّ
	تَفَاعَلَ	يَتَفَاعَلُ	مُتَفَاعِلٌ	مُتَظاهِرٌ
	تَفَعَّلَ	يَتَفَعَّلُ	مُتَفَعِّلٌ	مُتَدَرِّجٌ
الثلاثي المزيد	اسْتَفْعَلَ	يَسْتَفْعِلُ	مُسْتَفْعِلٌ	مُسْتَغْفِرٌ
	افْعَوْعَلَ	يَفْعَوْعِلُ	مفعوْعِلٌ	مُعْشَوْشِبٌ

بثلاثة أحرف	افْعَوَّلَ	يَفْعَوِّلُ	مُفْعَوِّلٌ	مُجْلَوِّذٌ
	افْعَالَّ	يَفْعَالُّ	مُفعَالٌّ	مُبْيَاضٌّ
الرباعي المجرد	فَعْلَلَ	يُفَعْلِلُ	مُفَعْلِلٌ	مُدَحْرِجٌ
الرباعي المزيد	تفَعْلَلَ	يَتَفَعْلَلُ	مُتفَعْلِلٌ	مُتَدَحْرِجٌ
	افْعَنْلَلَ	يَفْعَنْلِلُ	مُفْعَنْلِلٌ	مُفْرَنْقِعٌ
	افْعَلَلَّ	يَفْعَلِلُّ	مُفْعَلِلٌّ	مُقْشَعِرٌّ

واسم الفاعل تابع لمضارعه من جهة الصحة والاعتلال:

الجدول (٣) أمثلة الاعتلال لاسم الفاعل التابع لمضارعه

الماضي	المضارع	أصله	اسم الفاعل
أعاد	يُعيد	مُعْوِد	مُعيد
أبان	يُبين	مُبْيِن	مُبين
انْقاد	يَنْقاد	مُنْقَوِد	مُنقاد
احتال	يَحتال	مُحْتَوِل	مُحتال
اختار	يَخْتار	مُخْتَيِر	مُختار
استعان	يِستْعين	مُستْعْوِن	مُستَعين

الجدول (٤) أمثلة الصحة لاسم الفاعل التابع لمضارعه

الماضي	المضارع	اسم الفاعل
أحوجَ	يحْوِجُ	مُحوِج
أغْيَلَ	يُغْيِـلُ	مُغيِل
ازدوجَ	يَزْدَوِجُ	مُزْدَوِج
استنْوقَ	يَستَنْوِقُ	مُستنوِق
استفْيلَ	يُستَفْيِلُ	مُستَفْيِل

وإذا كان اسم الفاعل معتل اللام؛ حُذفت لامه في حالتي الرفع والجر، إن كان اسم الفاعـل مجرداً من (أل) والإضافة:

الجدول (٥) اسم الفاعل معتل اللام

الماضي	المضارع	أصله	اسم الفاعل
أعطى	يُعطي	مُعْطِوٌ	مُعْطٍ (المُعطي)
تولّى	يَتولّى	مُتَولِّيٌ	مُتَولٍّ (المُتولي)
ارعوى	يَرْعَوي	مُرْعِوِيٌ	مُرْعَوٍ (المُرعوي)
استرضى	يَستَرْضي	مُستَرْضِوٌ	مُستَرْضٍ (المُسترضي)

وإذا كان اسم الفاعل مضعفًا جاء اسم الفاعل مدغمًا:

الجدول (٦) اسم الفاعل مضعّفًا

الماضي	المضارع	أصله	اسم الفاعل
أَذلَّ	يذلُّ	مُذْلِلٌ	مُذِلٌّ
استعدَّ	يستعدُّ	مُسْتَعدِدٌ	مُسْتَعِدٌّ
شاقَّ	يشاقُّ	مُشاقِقٌ	مُشاقٌّ

ثانيًا: صيغ المبالغة

مفهومها:

أسماء تشتق من الأفعال للدلالة على معنى اسم الفاعل مع تأكيد المعنى وتقويته والمبالغة فيه[١]. وقد تحوّل صيغة اسم الفاعل نفسها إلى صيغ المبالغة.

صوغها:

لمبالغة اسم الفاعل صيغ كثيرة، تتفاوت فيما بينها في كثرة الاستعمال وقلته. فصيغة (فَعّال) هي أكثر صيغ المبالغة استعمالاً، وتصاغ من الفعل الثلاثي المجرد اللازم والمتعدي. ويلي هذه الصيغة في كثرة الاستعمال: (فَعُول)، و(مِفْعَال)، و(فَعِيل). على حين يقل استعمال غيرها مثل: (فاعول)، و(فَيْعُول)، و(فَعَال).

وقد أشار بعضهم إلى أن كلَّ صيغ مبالغة اسم الفاعل سماعية، يُحفظ ما ورد منها، ولا يقاس عليه، غير أن مجمع اللغة العربية بالقاهرة أقرَّ قياسيةَ خمس صيغ هي: (فَعَّال)، (مِفْعَال)، (فَعُول)، (فَعِيل)، (فَعِل)، وما سواها فهو سماعي.

(١) عبده الراجحي، في التطبيق النحوي والصرفي، د.ط، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٢م، ص٤٥٣.

والجدول الآتي يظهر أشهر صيغ مبالغة اسم الفاعل:

الجدول (٧) صيغ المبالغة

الصيغة	أمثلة
فَعَّال	جَرَّاح، قَوَّال، بَيَّاع
مِفْعَال	مِقْدام، مِفْضال، مِعْطاء
فَعُول	غفور، صبور، عجول
فَعِيل	عليم، سميع، قدير
فَعِل	حَذِر، سَئِم، نَهِم
فِعِّيل	صِدِّيق، سِكِّير، ضِلِّيل
مِفْعِيل	مِنْطِيق، مِعْطِير، مِسْكِير
فَاعُول	فاروق، جاسوس، حاطوم
فُعَلَة	ضُحَكَة، صُرَعة
فَعَّالة	عَلاَّمة، نَسَّابة
فَاعِلَة	راوية، داهية

وبعض هذه الصيغ يستوي فيها المذكر والمؤنث إذا عُلم الموصوف بها؛ نحو: رجلٌ صبور، وامرأة صبور، ورجلٌ مِفْضال، وامرأةٌ مِفْضال. فإذا لم يُعلم الموصوف بها وجبتْ المطابقة بالتأنيث والتذكير؛ نحو: لا تنصحْ جَهُولاً ولا جَهولةً، وأكرِم المِعْوانَ والمِعْوانَةَ.

ثالثًا: اسم المفعول

مفهومه:

اسم المفعول هو اسم يشتق من الفعل المضارع المتعدي المبني للمجهول، وهو يدل على وصف من وقع عليه الفعل(١)؛ نحو: مَدْفُوعٌ، مَسْؤُولٌ، مُغَرْبَلٌ، مُعَدٌّ، مُحَطَّمٌ، مُحْتَقَرٌ، مُنْتَخَبٌ، مُسْتَفَادٌ.

ويُشتَقُّ اسم المفعول من الفعل المتصرف، سواء أكان لازمًا أم متعديًّا، فإن كان لازمًا ذُكر بعده جار ومجرور؛ نحو: مَدْنُوٌّ منه، مَعْفُوٌّ عنه، مُسْتَجارٌ به، مَعْطُوفٌ عليه.

صوغه:

يصاغ اسم المفعول من الفعل الثلاثي المجرد على وزن (مَفْعُول)؛ نحو: مَضْرُوب، مَفْهُوم، مَحْدُود، مَقْبُول.

هذا ويطرأ إعلال على بعض أحرف الكلمة إذا كان اسم المفعول مشتقًا من فعلٍ معتلّ:

- **من الفعل الأجوف:**

هذا الفعل إما أن تكون عينه ياءً؛ نحو: باع، وقاس، وعاش، وإما أن تكون واوًا؛ نحو: قال، وساق، وقاد.

فإذا كانت ياءً؛ حُذفت واو اسم المفعول، وكُسر ما قبلها؛ نحو: مَبِيع (أصله: مَبْيُوع)، ومثل ذلك: مَقِيس، ومَعِيش، ومَدِين، ومَشِيد، ومَهِيب، ومَعِيب.

وإذا كانت واوًا؛ حُذفت واو اسم المفعول أيضًا، ونُقلت حركتها إلى ما قبلها؛ نحو: مَقُول (أصله: مَقْوُول)، ومثل ذلك: مَسُوق، مَقُود، مَلُوم، مَرُوم، مَصُوغ، مَغُوصٌ، مَنُومٌ(٢).

---

(١) عبده الراجحي، في التطبيق النحوي والصرفي، ص٤٥٧.

(٢) ولعلّه تحسن الإشارة إلى وجه لهجي آخر، لجهة تميم التي لا تحذف الواو. انظر: رمضان عبدالتواب، التطور اللغوي وقوانينه، مجلة كلية اللغة العربية، الرياض، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٩٧٥م، ع٥، ص١٧٤.

- **من الفعل الناقص:**

وهذا النوع من الأفعال إما أن تكون لامُه ياءً أو ألفاً أصلها الياء؛ نحو: غَشِيَ، ورَمَى، وإما أن تكون واوًا أو ألفًا أصلها الواو؛ نحو: سَرُوَ، وغَزَا.

فإذا كانت ياءً أو ألفًا أصلها الياء، قُلبتْ واوُ اسم المفعول ياءً، وكُسر ما قبلها، وأُدْغمت في الياء بعدها؛ نحو: مَغْشِيٌّ (أصله: مَغْشُويٌ)، ومَرْمِيٌّ (أصله: مَرْمُويٌ)، ومثل ذلك: مَرْضِيٌّ، ومَهْدِيٌّ، ومَقْضِيٌّ، ومَنْهِيٌّ، ومَطْوِيٌّ.

وإذا كانت واوًا أو ألفًا أصلها الواو، فليس فيه إلا إدغام واو المفعول في لام الفعل؛ نحو: مَسْرُوٌّ (أصله: مَسْرُووٌ)، ومَغْزُوٌّ (أصله: مَغْزُووٌ)، ومثل ذلك: مَرْجُوٌّ، ومَدْنُوٌّ، ومَعْدُوٌّ، ومَعْفُوٌّ.

يبيِّن الجدول الآتي أمثلة على اسم المفعول من الأفعال الجُوْف والناقصة:

الجدول (٨) أمثلة على اسم المفعول من الأفعال الجُوْف والناقصة

الفعل	نوع الفعل	اسم المفعول	أصله
قَالَ	أجوف واوي	مَقُول	مَقْوُول
بَاعَ	أجوف يائي	مَبِيع	مَبْيُوع
زَهَا	ناقص واوي	مَزْهُوّ	مَزْهُوو
بَنَى	ناقص يائي	مَبْنِيّ	مَبْنُوي
شَوَى	لفيف مقرون	مَشْوِيّ	مَشْوُوي
وَشَى	لفيف مفروق	مَوْشِيّ	مَوْشُوي

- **صوغه من غير الثلاثي المجرد:**

يصاغ اسم المفعول من غير الثلاثي المجرد على وزن الفعل المضارع المبني للمجهول مع إبدال حرف المضارعة ميمًا مضمومة، وفَتح ما قبل آخره؛ نحو: مُخْرَجٌ، مُعَرْقَلٌ، مُسْتَغْفَرٌ.

يبيِّن الجدول الآتي أوزان الأفعال الثلاثية المزيدة، والرباعية المجردة والمزيدة، وإلى جانب كلٍّ منها: المضارع، واسم المفعول، ومثال اسم المفعول:

الجدول (٩) اسم المفعول من الأفعال الثلاثية المزيدة، والرباعية المجردة والمزيدة

	وزن الفعل	المضارع	اسم المفعول	مثال
الثلاثي المزيد بحرف	أَفْعَلَ	يُفْعِلُ	مُفْعَلٌ	مُكْرَمٌ
	فَعَّلَ	يُفَعِّلُ	مُفَعَّلٌ	مُدَرَّبٌ
	فَاعَلَ	يُفَاعِلُ	مُفَاعَلٌ	مُقَاتَلٌ
الثلاثي المزيد بحرفين	انْفَعَلَ	يَنْفَعِلُ	مُنْفَعَلٌ	مُنْطَلَقٌ
	افْتَعَلَ	يَفْتَعِلُ	مُفْتَعَلٌ	مُعْتَرَضٌ
	افْعَلَّ	يَفْعَلُّ	مُفْعَلٌّ	مُخْضَرٌّ
	تَفَاعَلَ	يَتَفَاعَلُ	مُتَفَاعَلٌ	مُتَشَارَكٌ
	تَفَعَّلَ	يَتَفَعَّلُ	مُتَفَعَّلٌ	مُتَدَرَّجٌ
الثلاثي المزيد بثلاثة أحرف	اسْتَفْعَلَ	يَسْتَفْعِلُ	مُسْتَفْعَلٌ	مُسْتَغْفَرٌ
	افْعَوْعَلَ	يَفْعَوْعِلُ	مفعوْعَلٌ	مُعْشَوْشَبٌ
	افْعَوَّلَ	يَفْعَوِّلُ	مُفْعَوَّلٌ	مُجْلَوَّذٌ

	افْعَالَّ	يَفْعَالُّ	مُفعَالٌّ	مُبْيَاضٌّ
الرباعي المجرد	فَعْلَلَ	يُفَعْلِلُ	مُفَعْلَلٌ	مُدَحْرَجٌ
الرباعي المزيد	تفَعْلَلَ	يَتَفَعْلَلُ	مُتَفَعْلَلٌ	مُتَدَحْرَجٌ
	افْعَنْلَلَ	يَفعَنْلِلُ	مُفْعَنْلَلٌ	مُفْرَنْقَعٌ
	افْعَلَّ	يَفعَلِّ	مُفْعَلَّ	مُقْشَعَرٌّ

واسم المفعول تابعٌ لمضارعه من جهة الصحة والاعتلال:

الجدول (١٠) أمثلة الاعتلال لاسم المفعول التابع لمضارعه

الماضي	المضارع	المضارع المجهول	أصله	اسم المفعول
أعَادَ	يُعِيدُ	يُعادُ	مُعْوَدٌ	مُعَادٌ
أبَانَ	يُبِينُ	يُبَانُ	مُبْيَنٌ	مُبَانٌ
انْقَادَ	يَنْقَادُ	يُنْقَادُ	مُنْقَوَدٌ	مُنْقَادٌ
احْتَالَ	يَحْتَالُ	يُحْتَالُ	مُحْتَوَلٌ	مُحْتَالٌ
اخْتَارَ	يَخْتَارُ	يُخْتَارُ	مُخْتَيَرٌ	مُخْتَارٌ
اسْتَعَانَ	يَسْتَعِينُ	يُسْتَعَانُ	مُسْتَعْوَنٌ	مُسْتَعَانٌ
اسْتَفَادَ	يَسْتَفِيدُ	يُسْتَفَادُ	مُسْتَفْيَدٌ	مُسْتَفَادٌ

يلاحَظ في هذه الأمثلة أن الكلمات: مُنْقاد، ومُحْتَال، ومُخْتار، يشترك فيها اسم الفاعل واسم المفعول، ويُعرف المراد من سياق النص.

الجدول (١١) أمثلة الصحة لاسم المفعول التابع لمضارعه

الماضي	المضارع	المضارع المجهول	اسم المفعول
أحْوَجَ	يُحْوِجُ	يُحْوَجُ	مُحْوَجٌ
أحْوَلَ	يُحْوِلُ	يُحْوَلُ	مُحْوَلٌ
أغْيَلَ	يُغْيِلُ	يُغْيَلُ	مُغْيَلٌ
أعْوَلَ	يُعْوِلُ	يُعْوَلُ	مُعْوَلٌ
ازْدَوَجَ	يَزْدَوِجُ	يُزْدَوَجُ	مُزْدَوَجٌ
اعْتَوَنَ	يَعْتَوِنُ	يُعْتَوَنُ	مُعْتَوَنٌ
اسْتَصْوَبَ	يَسْتَصْوِبُ	يُسْتَصْوَبُ	مُسْتَصْوَبٌ
اسْتَنْوَقَ	يَسْتَنْوِقُ	يُسْتَنْوَقُ	مُسْتَنْوَقٌ
اسْتَحْوَذَ	يَسْتَحْوِذُ	يُسْتَحْوَذُ	مُسْتَحْوَذٌ
اسْتَتْيَسَ	يَسْتَتْيِسُ	يُسْتَتْيَسُ	مُسْتَتْيَسٌ
اسْتَفْيَلَ	يَسْتَفْيِلُ	يُسْتَفْيَلُ	مُسْتَفْيَلٌ

وإذا كان اسم المفعول معتلّ اللام، قلبت ألفاً:

الجدول (١٢) اسم المفعول معتلّ اللام

الماضي	المضارع	المضارع المجهول	أصله	اسم المفعول
أعْطَى	يُعْطِي	يُعْطَي	مُعْطَوٌ	مُعْطًى
تَدَاعَى	يَتَدَاعَى	يُتَدَاعَى	مُتَدَاعَيٌ	مُتَدَاعًى
تَوَلَّى	يَتَوَلَّى	يُتَوَلَّى	مُتَوَلَّيٌ	مُتَوَلًّى
انْضَوَى	يَنْضَوِي	يُنْضَوَى	مُنْضَوَيٌ	مُنْضَوًى
اقْتَفَى	يَقْتَفِي	يُقْتَفَى	مُقْتَفَوٌ	مُقْتَفًى
نَادَى	يُنَادِي	يُنَادَى	مُنَادَوٌ	مُنَادًى
ارْعَوَى	يَرْعَوِي	يُرْعَوَي	مُرْعَوَيٌ	مُرْعَوًى
احْلَوْلَى	يَحْلَوْلِي	يُحْلَوْلَى	مُحْلَوْلَوٌ	مُحْلَوْلًى
اسْتَرْضَى	يَسْتَرْضِي	يُسْتَرْضَى	مُسْتَرْضَوٌ	مُسْتَرْضًى
اسْتَهْدَى	يَسْتَهْدِي	يُسْتَهْدَى	مُسْتَهْدَيٌ	مُسْتَهْدًى
اسْتَوْفَى	يَسْتَوْفِي	يُسْتَوْفَى	مُسْتَوْفَيٌ	مُسْتَوْفًى

وإذا كان الفعل مضعّفاً، جاء اسم المفعول مدغمًا:

الجدول (١٣) اسم المفعول مضعّفًا

الماضي	المضارع	المضارع المجهول	أصله	اسم المفعول
أذَلَّ	يُذِلُّ	يُذَلُّ	مُذْلَلٌ	مُذَلٌّ
استَعَدَّ	يَستَعِدُّ	مُستَعَدٌّ	مُستَعْدَدٌ	مُستَعَدٌّ
احتَلَّ	يَحتَلُّ	يُحتَلُّ	مُحتَلَلٌ	مُحتَلٌّ
تَحَابَّ	يَتَحَابُّ	يُتَحَابُّ	مُتَحَابَبٌ	مُتَحَابٌّ
شَاقَّ	يُشَاقُّ	يُشَاقُّ	مُشَاقَقٌ	مُشَاقٌّ

يلاحَظ في هذه الأمثلة أن الكلمات: مُحتَلٌّ، ومُتَحَابٌّ، ومُشَاقٌّ، يشترك فيها اسم الفاعل واسم المفعول، ويُعرف المراد من سياق النص.

رابعًا: اسما الزمان والمكان

مفهومهما:

هما اسمان مُشتقان يُؤخذان من الفعل للدلالة على زمان الحَدث ومكانه[1]؛ فكلمة (مَلْعَب) مثلاً، تدل على المكان الذي يكون فيه اللعب وزمانه.

(١) رضي الدين محمد بن الحسن الأسترابادي(ت٦٨٦هـ)، شرح شافية ابن الحاجب، تحقيق وشرح: محمد نور الحسن ومحمد الزفزاف ومحمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، ١٩٧٥م، ص١٨١.

صوغهما:

يصاغ اسما الزمان والمكان من الفعل الثلاثي المجرد على صيغتَيْن هما: (مَفْعَل) و(مَفْعِل):

- **وزن (مَفْعَل):**

يصاغ اسما الزمان والمكان على وزن (مَفْعَل):

– إذا كان الفِعل الثلاثي معتل اللام؛ نحو: مَلْهى، مَرْمَى، مَثْوى، مَأْوَى، مَمْشَى، مَسْعَى، مَوْفَى، مَرْعَى، مَنْأى، مَشْتَى، مَبْدَى، مَجْرَى، مَرْقَى، مَحْيا.

– أو كانت عينه في المضارع مضمومة؛ نحو: مَكْتَب، مَقْتَل، مَقْعَد، مَعْبَر، مَحْضَر، مَجْثَم، مَدْعَى، مَحَلّ (أصله: مَحْلَل)، مَهَبّ، مَشَدّ، مَرَدّ، مَقَصّ، مَزار (أصله: مَزْوَر)، مَقَام، مَكَان، مَجال، مَدار، مَعاد، مَنام. وشذ قولهم: مَطْلِع، مَغْرِب، مَشْرِق، مَسْجِد، مَنْسِك، مَجْزِر، مَنْبِت، مَسْقِط، مَفْرِق، مَرْفِق.

– أو كانت عينه في المضارع مفتوحة – شريطة ألاّ يكون مثالاً واويّاً – نحو: مَشْرَب، مَذْهَب، مَسْبَح، مَلْعَب، مَلْجَأ، مَرْتَع، مَعْمَل، مَقْلَع، مَجْمَع، مَظَلّ (أصله: مَظْلَل)، مَشَمّ.

- **وزن (مَفْعِل):**

يصاغ اسما الزمان والمكان على وزن (مَفْعِل):

– إذا كان الفعل صحيح اللام مكسور العين في المضارع؛ نحو: مَنْزِل، مَجْلِس، مَضْرِب، مَصْرِف، مَهْبِط، مَحْبِس، مَقْبِض، مَرْجِع، مَبِيت (أصله: مَبْيِت)، مَصِيف، مَقِيل، مَفِرّ (أصله: مَفْرِر). وشذ قولهم: مدفَن، مشتَل، مطار، معلَف، معاش، مغسَل، مفاض، ملطَم، ملفَظ.

– أو كان معتل الفاء؛ نحو: مَوْعِد، مَوْئِل، مَوْرِد، مَوْسِم، مَوْجِل، مَوْحِل، مَوْضِع، مَوْقِف، مَوْقِع.

وقد يؤنّث اسم المكان إذا أُريد به البقعة؛ نحو: مَجْزَرَة، مَدْرَجَة، مَدْرَسَة، مَطْبَعَة، مَعْبَرَة، مَنامَة (أصله: مَنْوَمَة)، مَفَازَة، مَغارَة، مَجرَّة، مَرْقَبَة، مَشْتَاة (أصله: مَشْتَوَة)، مَحَطَّة، مَصَحَّة، مَزَلَّة (أصله: مَزْلَلَة)، مَشْرفَة، مَشْرَبَة، مَقْبَرَة.

وقد يُشتقّ اسم المكان من اسم الذات للدلالة على المكان الذي يكثر فيه صاحب الاسم؛ نحو: مَأْسَدَة، مَبْطَخَة، مَبْقَرَة، مَحْصَاة (أصله: مَحْصَوَة)، مَذْأَبَة، مَسْبَعَة، مَسْمَكَة، مَقْثَأَة، مَقْرَدَة، مَلْحَمَة.

يبيِّن الجدول الآتي أمثلة على بعض أسماء الزمان والمكان:

الجدول (١٤) أمثلة على أسماء الزمان والمكان

الفعل	نوع الفعل	وزن اسم الزمان والمكان	أصله	اسم الزمان والمكان
صَدَّ	مضعف	مَفْعَل	مَصْدَد	مَصَدّ
زَار	أجوف واوي		مَزْوَر	مَزَار
فَاض	أجوف يائي		مَفْيَض	مَفَاض
غَزَا	ناقص واوي		مَغْزَو	مَغْزَى
مَشَى	أجوف يائي		مَمْشَي	مَمْشَى
حَيِيَ	لفيف مقرون		مَحْيَي	مَحْيَا
وَفَى	لفيف مفروق		مَوْفَي	مَوْفَى
رَنَّ	مضعف	مَفْعِل	مَرْنِن	مَرِنّ
بَاعَ	أجوف يائي		مَبْيِع	مَبِيع

صَحَّ	مضعف	مَفْعَلَة	مَصْحَحَة	مَصَحَّة
قَام	أجوف واوي		مَقْوَمَة	مَقَامَة
فَاضَ	أجوف يائي		مَفْيَضَة	مَفَاضَة
شَتَا	ناقص واوي		مَشْتَوَة	مَشْتَاة
رَقَى	ناقص يائي		مَرْقَيَة	مَرْقَاة
ثَوَى	لفيف مقرون		مَثْوَيَة	مَثْوَاة
وَقَى	لفيف مفروق		مَوْقَيَة	مَوْقَاة

صوغهما من غير الثلاثي المجرد:

يصاغ اسما الزمان والمكان من غير الثلاثي المجرد، على وزن اسم المفعول؛ نحو: مُخْرَج، مُقَدَّم، مُقَاتَل، مُنْصَرَف، مُنْتَصَر، مُتَكَلَّم، مُتَحَامَل، مُسْتَخْرَج، مُغْدَوْدَن، مُجْلَوَّذ، مُقْطَار، مُدَحْرَج، مُتَزَحْلَق، مُقْشَعَرّ.

خامسًا: اسم الآلة

مفهومه:

هو اسم مشتقّ من الفعل الثلاثي المجرد المتصرف المتعدي للدلالة على الآلة التي يكون بها الفعل(1)؛ نحو: مِبْراة، مِبْرَد، مِثْقَب، مِحْراث، مِرآة، مِفْتاح، مِقْرَض، مِكْنَسَة، مِنْشار.

صوغه:

– وقد يشتقّ من الفعل الثلاثي اللازم؛ نحو: مِدْخَنَة، مِذْياع، مِرْقاة، مِزْراب، مِصْباح، مِعْزَف.

---

(1) أبو الحسن علي بن محمد بن علي الجرجاني (ت ٨١٦هـ)، كتاب التعريفات، د.ط، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٩م، ص٣٤.

– وقد يُشتقّ من غير الثلاثي المجرد؛ نحو: مِئْزِر، مِحْراك، مِرْساة، مِيضَأة.

– وقد يكون من الأسماء الجامدة؛ نحو: مِحْبِرة، مِقْلَمَة، مِمْطَرَة، مِمْلَحَة.

- **أوزانه القياسية:**

الأوزان الثلاثة الأولى في هذا الجدول ذكرها قدماء النحاة، والرابعة أقرها مجمع اللغة العربية بالقاهرة:

الجدول (١٥) أوزان اسم الآلة القياسية

الصيغة	أمثلة
مِفْعَل	مِئْزَر، مِبْرَد، مِبْضَع، مِثْقَب، مِخْرَز، مِخْلَب، مِدْفَع، مِذْوَد، مِرْجَل، مِرْقَم، مِشْرَط، مِصْعَد، مِعْبَر، مِعْزَف، مِقْوَد، مِلْقَط، مِنْجَل، مِنْسَج، مِجَنّ (أصله: مِجْنَن)، مِسَنّ، مِفَكّ، مِقَصّ، مِلَفّ، مِدَقّ، مِيسَم (أصله: مِوْسَم)، مِلْهَى (أصله: مِلْهَو)، مِسْرَى (أصله: مِسْرَي).
مِفْعَلة	مِئْزَرَة، مِجْرَفَة، مِحْرَقَة، مِحْفَظَة، مِخْرَطَة، مِدْخَنَة، مِدْفَأة، مِسْطَرَة، مِشْرَبَة، مِصْيَدَة، مِطْبَعَة، مِطْرَقَة، مِعْبَرَة، مِغْسَلَة، مِكْحَلَة، مِكْسَحَة، مِكْنَسَة، مِلْعَقَة، مِمْسَحَة، مِنْشَفَة، مِذَبَّة (أصله: مِذْبَبَة)، مِسَلَّة، مِضَخَّة، مِظَلَّة، مِنَشَّة، مِصْفَاة (أصله: مِصْفَوَة)، مِبْرَاة، مِرْقَاة، مِسْحَاة، مِشْوَاة، مِطْوَاة، ، مِيضَأة (أصله: مِوْضَأة)، مِلْهَاة (أصله: مِلْهَوَة)، مِرْقَاة (أصله: مِرْقَيَة)، مِطْوَاة (أصله: مِطْوَيَة)، مِيقاة (أصله: مِوْقَيَة).
مِفْعَال	مِجْداف، مِحْراث، مِزْراب، مِسْبار، مِسْمار، مِسْواك، مِشْراط، مِعْراج، مِعْيار، مِغْراف، مِفْتاح، مِقْراض، مِقْلاد، مِكْيال، مِنْشار، مِنْوال، مِهْراس، مِيزان (أصله: مِوْزان).

فَعَّالَة	ثلاَّجَة، حَصَّادَة، حَفَّارَة، خَرَّازَة، دَبَّابَة، دَرَّاجَة، دَرَّاسَة، سَمَّاعَة، سَيَّارَة، شَوَّايَة، طَيَّارَة، غَسَّالَة، غوَّاصَة، فتَّاحَة، فرَّامَة، قَطَّارَة، كَسَّارَة، كَمَّاشَة.

- **أوزانه السماعية:**

فيما يلي أهم الأوزان السماعية لاسم الآلة، وقد أقرّ مجمع اللغة العربية بالقاهرة قياسية الأوزان الثلاثة الأولى منها:

الجدول (١٦) أوزان اسم الآلة السماعية

الصيغة	أمثلة
فِعَال	إزار، حِجاب، حِزام، ذِراع، رِباط، رِكاب، زِمام، زِناد، سِتار، سِراج، سِوار، سِواك، شِراع، ضِماد، غِطاء (أصله: غِطَاو)، كِساء (أصله: كِسَاو)، رِداء (أصله: رِدَاي)، غِلاف، قِناع، لِثام، لِحاف، نِطاق، نِظام.
فَاعِلة	حاسِبَة، رافِعَة، راوِيَة، ساقِيَة، قاطِرة، كاتِبَة، كاسِحَة، ناسِخَة، ناسِفَة، ناقِلَة.
فَاعُول	تابُوت، جارُوف، خازُوق، راحُول، راقُود، راوُوق، ساجُور، سارُود، ساطُور، شادُوف، شارُوف، غاسُول، كانُون، ماعُون، ناقُور، ناقُوس، هاوُون، ناسوخ، حاسوب، حاكوم.
فَاعُولَة	طاحُونَة، ناعُورَة، نافُورَة.
فَعَّال	بَرَّاد، جَرَّار، سَخَّان، كَبَّاس.
مُفَعِّل	مُحَرِّك، مُوَلِّد، مُنَبِّه.
مُفَعِّلَة	مُسَجِّلَة.
مُفْعُل	مُدْهُن، مُنْخُل، مُسْعُط، مُدُقّ (أصله: مُدْقُق).

سادسًا: اسم التفضيل

مفهومه:

اسم مشتقّ من الفعل الثلاثي المجرد للدلالة على أن شيئين اشتركا في صفة، وزاد أحدهما على الآخر(١)؛ نحو: زيدٌ أعلم من خالد.

صوغه:

له وزنٌ واحدٌ وهو (أَفْعَل) ومؤنثه (فُعْلَى)؛ نحو: (أفضل) و(فُضلَى)، وقد حُذِفَتْ همزة (أفعل) من (خير)، و(شرّ).

حالاته:

ولاسم التفضيل أربع حالات:

- **تجرّده من (أل) والإضافة:**

إذا تجرَّد اسم التفضيل من (أل) والإضافة؛ وجب إفراده وتذكيره، وجرّ المفضول بـ (من)؛ نحو:

العالِمُ أفضلُ من الجاهل	العالِمَةُ أفضلُ من الجاهلة
العالِمانِ أفضلُ من الجاهلَين	العالِمَتانِ أفضلُ من الجاهلتين
العالِمونَ أفضلُ من الجاهلِين	العالِمَات أفضلُ من الجاهلات

- **اقترانه بـ (أل):**

إذا اقترن اسم التفضيل بـ (أل)؛ وجب مطابقته للموصوف، وألاّ يؤتى معه بـ (من)، نحو:

---

(١) خديجة الحديثي، أبنية الصرف في كتاب سيبويه، ط١، منشورات مكتبة النهضة، بغداد، ١٩٥٦م، ص ٢٨٤.

الفائز الأكبر	الفائزة الكبرى
الفائزان الأكبران	الفائزتان الكُبْريان
الفائزون الأكبرون	الفائزات الكُبْرَيَات

- **إضافته إلى النكرة:**

إذا أضيف اسم التفضيل إلى نكرة؛ وجب إفراده وتذكيره، وألاّ يؤتى معه بـــ (من)، نحو:

العالِمُ أكرمُ رجلٍ	العالِمَةُ أكرمُ امرأةٍ
العالِمانِ أكرمُ رجلَيْن	العالِمَتانِ أكرمُ امرأتَيْن
العالِمونَ أكرمُ رجالٍ	العالِمَات أكرمُ نساءٍ

- **إضافته إلى المعرفة:**

إذا أضيف اسم التفضيل إلى معرفة؛ جاز أن يكون مفردًا مذكرًا، وأن يكون مطابقًا للموصوف، ووجب ألاّ يؤتى معه بـــ (من)، نحو:

هو أفضلُ الرجال	هي أفضلُ / فُضْلَى النساء
هما أفضلُ / أفضلا الرجال	هما أفضلُ / فُضْلَيا النساء
هم أفضلُ / أفضلُو الرجال	هنَّ أفضلُ / فُضْلَيات النساء

سابعًا: الصفة المشبهة

مفهومها:

صفة مشتقة للدلالة على ثبوت نسبتها لصاحبها[1]؛ نحو: أحمر، وعطشان، وكريم، وفَرِح، وضَخْم.

صوغها:

وتشتق من الفعل الثلاثي المجرد، ويغلب عليه أن يكون من أحد البابين: (فَعِـلَ) و(فَعُـلَ) اللازمَين.

وأوزان الصفة المشبهة كثيرة، أهمها:

الجدول (١٧) أوزان الصفة المشبهة

الوزن	أمثلة
(أفْعَـــل) مؤنثـــه (فَعْلاء)	(لون): أحْمَر حمراء، أخْضَر خَضْراء، أغْبَر غَبْراء، أشْهَب شَهْباء، أبْيَض بَيْضاء، أسْوَد سَوْداء، أسْمَر سَمْراء (جمال جسدي): أحْوَر حَوْراء، أدْعَج دَعْجاء، أهْيَف هَيْفاء، أكْحَل كَحْلاء (عيب جسدي): أعْمَى عَمْياء، أطْرَش طَرْشاء، أبْكَم بَكْماء، أصْلَع صَلْعاء، أصَمّ صَمَّاء، أعْوَر عَوْراء، أعْرَج عَرْجاء، أجْذَم جَذْماء، أشْعَث شَـعْثاء، أشْيَب شَيْباء (عيب خُلُقي): أحمق حَمْقاء، أرْعَن رَعْناء، أهْوَج هَوْجاء [هناك (أفْعَل) بلا (فَعْلاء) مثل: غلام أمْرَد، ولا يقال: مـرداء. وبـالعكس

(١) أبو الحسن علي بن محمد بن علي الجرجاني، كتاب التعريفات، ص ١٣٨.

	هناك (فَعْلاء) بلا (أَفْعَل) مثل: حسناء، وشوهاء، ولا يقال: أحسن، وأشوه.]
(فَعْلان) مؤنثه (فَعْلَـــى) و(فَعْلانَة)	عَطْشان عَطْشَى (عَطْشانَة)، كَسْلان كَسْلَى (كَسْلانَة)، مَلآن مَلأى (مَلآنَة)، غَضْبان غَضْبَى (غَضْبانَة)، سَكْران سَكْرَى (سَــكْرانَة)، نَعْــسان نَعْــسَى (نَعْسانَة)، رَيّان رَيَّا (رَيَّانَة)، جَوْعان جَوْعَى (جَوْعانَة)، حَزْنـــان حَزْنَـــى (حَزْنانَة)، ثَكْلان ثَكْلَى (ثَكْلانَة)، ولْهان ولْهَى (ولْهانَة)، حَيْـــران حَيْـــرَى (حَيْرانَة)، لَهْفان لَهْفَى (لَهْفانَة)، غَيْران غَيْرَى (غَيْرانَة)، خَزْيــان خَزْيَــا (خَزْيانَة)، نَدْمان نَدْمَى (نَدْمانَة)، شَبْعان شَبْعَى (شَبْعانَة)، يَقْظـــان يَقْظَـــى (يَقْظانَة)، عَجْلان عَجْلَى (عَجْلانَة)
(فَعِيل) مؤنثه (فَعِيلَة)	كَرِيم كَرِيمَة، طَوِيل طويلة، عفيف عفيفة، بَعِيد بَعِيدَة، مَــرِيض مَرِيــضَة، كَرِيه كَرِيهة، قَلِيل قَلِيلَة، قَصِير قَصِيرَة، دَمِيم دَمِيمَة، نَبِيل نَبِيلَة، ظَرِيــف ظَرِيفَة، جَمِيل جَمِيلَة، عَظِيم عَظِيمَة، حَلِيم حَلِيمَة، نَظِيف نَظِيفَــة، بَخِيــل بَخِيلَة، حَزِين حَزِينَة
(فَعِل) مؤنثه (فَعِلَة)	فَرِح فَرِحَة، أَشِر أَشِرَة، فَطِن فَطِنَة، طَرِب طَرِبَة، شَرِس شَرِسَة، مَغِــص مَغِصَة، كَمِد كَمِدَة، غَضِب غَضِبَة، دَمِث دَمِثَة، خَجِل خَجِلَة، شَرِه شَــرِهَة، خَشِن خَشِنَة، نَجِس نَجِسَة، مَرِن مَرِنَة، حَذِر حَذِرَة، سَمِج سَمِجَة
(فَعْل) مؤنثه (فَعْلَة)	ضَخْم ضَخْمَة، سَهْل سَهْلَة، رَثّ رَثَّة، صَعْب صَعْبَة، شَهْم شَــهْمَة، عَــذْب عَذْبَة، وَغْد وَغْدَة، فَخْم فَخْمَة، فَظّ فَظَّة، رَطْب رَطْبَة، نَــذْل نَذْلَــة، جَعْــد جَعْدَة، عَفّ عَفَّة، كَلّ كَلَّة، وَعْر وَعْرَة

الاشتقاق بين القدماء والمحدثين:

يعدُّ الاشتقاق وسيلةً من وسائل إغناء المعجم بالمفردات؛ " لتوليد بعض الألفاظ من بعض، والرجوع بها إلى أصل واحد يحدد مادتها ويوحي بمعناها المشترك الأصيل مثلما يوحي بمعناها الخاص الجديد" (١)، ومن الطبيعي أن تميل مفردات اللغة إلى النمو والتكاثر؛ نتيجة لنمو النشاط الإنساني بمرور الزمن والتكاثر، فهناك أحوال تنشأ، وأفعال تستحدث، ومعان تتولد...(٢)؛ لذلك فإن الاشتقاق وسيلة تلبي هذه الحاجة.

وكان الاشتقاق موضوع العناية والاهتمام في اللغة العربية، وما يزال كذلك في معظم المصنفات، والدراسات اللغوية قديمًا وحديثًا؛ إذ أفردوا مصنفات خاصة أمثال: الأصمعي، وابن السراج، وابن دريد ... من القدامى، وعبد الله أمين، وفؤاد حنا ترزي.. من المحدثين؛ إذ شكل هؤلاء (المدرسة الاشتقاقية)(٣).

والاشتقاق هو نزع لفظ من آخر بشرط تناسبهما معنًى وتركيبًا، وتغايرهما في البنية بحرف أو بحركة، وأن يزيد المشتق على المشتق منه بشيء كـ (ضارب) يوافق ضرباً (٤)، وهذا التعريف هو ذات التعريف الذي اختاره الشريف الجرجاني(٥)، فعلى سبيل المثال تشتق من الجذر: (كتب)، و(جلس) أبنية متعددة كـ (كاتب، وجالس، وكتب، وجلوس...) بمعان متقاربة متعلقة بفكرة الكتابة والجلسة(٦)، وهذا يعني أن كل مصوت سواء أكان قصيراً أم طويلاً حين

---

(١) صبحي الصالح، دراسات في فقه اللغة، ط١٠، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٣م، ص ١٧٤.

(٢) ماريو باي Mario Pei، أسس علم اللغة، ترجمة: أحمد مختار عمر، منشورات جامعة طرابلس، ١٩٧٣م، ص١٥٤.

(٣) كمال بشر، التفكير اللغوي بين القديم والجديد، دار الثقافة العربية، القاهرة، ص١٤٠.

(٤) عبد القاهر الجرجاني(ت٤٧١هـ)، المفتاح في الصرف، تحقيق: على توفيق الحمد، ط٢، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨٧م، ص٦٢. وانظر: عبد الله أمين، الاشتقاق، ط١، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، ١٩٥٦م، ص٩.

(٥) أبو الحسن على بن محمد بن علي الجرجاني، التعريفات، ص٢٢.

(٦) أبو بكر بن السراج (ت٣١٦هـ)، الاشتقاق، تحقيق: محمد صالح التكريتي، ط١، ١٩٥٦م، ص٣٢.

يرتبط بالجذر، يضيف معنًى صرفيًّا ودلاليًّا إلى ذلك الجذر؛ ولهذا قيل: "الاشتقاق: اقتطاع فرع من أصل يدور في تصاريفه على الأصل" [1].

وجديرٌ بالذكر أنّ اللغويين تعمّقوا في مسائل الاشتقاق وأنواعه، وخيرُ دليل على ذلك ذهاب معظم المحدثين إلى وصف العربية بأنها لغة اشتقاقية[2]؛ لقابليتها التصرف، وتوليد الأبنية المتنوعة ذات الدلالات المختلفة المرتبطة بتلك الأبنية، وهذا الذي حمل بيارجيرو(Pierre Guirraud) أن يقول: "تبقى العلة الاشتقاقية مصدرًا من مصادر القوة الإبداعية في اللغة" [3]، وهذا يعني أن عملية الاشتقاق تعرف بالوحدات الموسعة (Open Units)؛ لأنها تشكل أوسع عملية لتوليد الألفاظ المعجمية.

ومن المحدثين مَنْ عرَّف الاشتقاق بـ: "أخذ لفظ من آخر آصل منه بشرط مناسبتهما معنىً وتغايرهما في الصيغة" [4]، ومنهم مَنْ قال: "الاشتقاق هو نزع لفظ من آخر بشرط مناسبتها معنى وتركيبًا وتغايرهما في البنية"[5].

ويتّضح ممّا تقدّم: أن المحدثين لم يخرجوا عمّا ذكره القدامى بشأن الاشتقاق وكيفية إنتاج البنى المشتقة، وتبيّن أنّ الاشتقاق تحوُّل داخلي للبنية من حيث الشكل والوظيفة والدلالة؛ إذ أثْرت المعجم بالوحدات المعجمية؛ لأن البنى المشتقة كلها تدور على محور معنوي واحد، أو

---

(١) أبو الحسن علي بن عيسى الرماني (ت٣٨٤هـ)، الحدود في النحو، تحقيق: مصطفى جواد وآخرين، المؤسسة العامة للصحافة والطباعة، بغداد، ١٩٦٩م، ص٣٩.

(٢) أنيس فريحة، نظريات في اللغة، ط١ ، دار الكتاب اللبناني، المكتبة الجامعية، بيروت، ١٩٧٣م، ص١٧٧.

(٣) أحمد مختار عمر، علم الدلالة، ط١، مكتبة دار العروبة للطبع والنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٨٢م، ص ٥٢.

(٤) عبد القادر بن مصطفى المغربي، الاشتقاق والتعريب، ط٢، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، ١٩٤٧م، ص٩.

(٥) فؤاد حنا ترزي، الاشتقاق، د.ط، مطابع دار الكتب، بيروت، ١٩٦٨م، ص١٩.

محاور معنوية قريبة من الأصل حتى جعل بعـض اللغـويين الاشـتقاق مـن "موضـوعات المورفولوجيا المعجمية الاشتقاقية" [١].

وينقسم الاشتقاق إلى أنواع: الاشتقاق الصغير، والاشتقاق الكبير، والاشتقاق الأكبر[٢].

والاشتقاق الصغير" هو أن يكون بين اللفظين تناسب في الحروف والترتيب، نحو: ضَرَبَ مـن الضَّرْب" [٣]، وهو يسمى بـ"الاشتقاق الصرفي"، أو "الاشتقاق العام" [٤]، الـذي هـو موضـوع التصريف[٥].

وأطلـق الـدكتور يوسـف غـازي مـصطلح الاشـتقاق التـأثيلي (Derivational Etymologique) على هذا النوع من الاشتقاق الذي يكون عن طريق الاشتقاق الفعلي، وهـو أخذ بنية الفعل من فعل آخر نحو: أخذ (كاتَبَ) من (كَتَبَ)، أو عن طريق الاشتقاق الفعلاني وهو أخذ بنية اسم من فعل نحو: أخذ (كاتِبْ) من (كَتَبَ)[٦].

وقد أهمل النوع الآخر(الاشتقاق الكبير)؛ لأنه ترف عقلي، ولهو لغوي؛ إذ لا طائل فيه ولا جدوى منه؛ لأنه يفقد شرط ترتيب الحروف[٧].

والاشتقاق الكبير "هو أن يكون بين اللفظين تناسب في اللفظ والمعنى دون الترتيب، نحو: جبذ من الجذب" [٨]، وهذا ما يسمى بالاشتقاق القلبي الذي تنهض طريقته على اسـتبدال وحـدة صوتية (Phoneme) بأخرى في مفردةٍ ما تمتاز بسمات صوتية متشابهة، وهذه الطريقة هـي

---

(١) محمد الفتح، في الفكر اللغوي، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٨٩م، ١٧٥.

(٢) أبو الفتح عثمان بن جني (ت ٣٩٢هـ)، الخصائص، ج٢، ص١٣٣ وما بعدها.

(٣) انظر: أبو الحسن على بن محمد بن علي الجرجاني المعروف بالسيد الشريف(ت ٨١٦هـ)، التعريفات، ص٢٢.

(٤) خديجة الحديثي، أبنية الصرف في كتاب سيبويه، ط١، منشورات مكتبة النهضة، بغداد ١٩٥٦م، ص٢٤٨.

(٥) ناصيف اليازجي اللبناني، فصول الخطاب في أصول لغة الإعراب، ط٣، بيروت١٩٧٩م، ص٢١.

(٦) يوسف غازي، مدخل إلى الألسنية، ص ١٧٤.

(٧) تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، المغرب، ١٩٧٩م، ص٢١٢.

(٨) انظر: الشريف الجرجاني، التعريفات، ص٢٢. وانظر: عبد القادر بن مصطفى المغربي، الاشتقاق والتعريب، ص١٤.

من طرائق الخلق أو الإنتاج الفهرسي بالقلب (Metaphonie)، ويعنى به ذلك التغيير الصوتي الذي يقع على الجذر مؤدّيًا إلى تبديل وحداته الصوتية؛ وذلك أن المفردة المشتقة تصون المعنى نفسه للمفردة أساس الاشتقاق على الرغم من التغيير الصوتي الذي يطرأ على جذر هذه الأخيرة[١].

ويلحظ ممّا سبق: أنّ الوحدة الصوتية تشترك مع الوحدة الصرفية في عملية الاشتقاق القلبي؛ ولهذا يمكن أن يكون مثالاً للمستوى المورفوفونيمي (Morphophoneme).

أما الاشتقاق الأكبر فهو" أن يكون بين اللفظين تناسب في المخرج نحو: نعق من النهق"[٢]، ويسمَّى هذا النوع من الاشتقاق بـ (الاشتقاق الإبدالي)، وهو إبدال فونيمات جذر واحد فيما بينهما.

ويفهم من ذلك: أن لكل جذر ثلاثي في الاشتقاق التأثيلي معنًى عامًا يتحقق ويتكرر على الرغم من وجود اختلافات في كل وحدة ألسنية تحتوي على هذه الفونيمات نفسها في ترتيبها الأصلي، وهو عكس الاشتقاق الإبدالي؛ إذ تتحد الفونيمات الثلاثة فيما بينها في معنى عام يتكرر أيًّا يكن ترتيب الفونيمات، ذلك بالقياس إلى عدد من جذور محددة، وأن الوحدة المشتقة في الاشتقاق التأثيلي تتضمن بالضرورة عددًا أكبر من الوحدات الصوتية الموجودة في الوحدة الأصلية التي هي أصل الاشتقاق، في حين يبقى عدد الوحدات الصوتية ثابتاً في الاشتقاق الإبدالي، والقلبي أيضاً[٣]؛ لذلك فلا جدوى من دمج هذين النوعين من الاشتقاق (القلبي والإبدالي) مع الاشتقاق التأثيلي، ولا يمكن جعل النحت (Composition) نوعاً من أنواع

---

(١) انظر: يوسف غازي، مدخل إلى الألسنية، ص١٨٠.

(٢) انظر: الشريف الجرجاني، التعريفات، ص٢٢. وانظر: عبد القادر بن مصطفى المغربي، الاشتقاق والتعريب، ص١٨.

(٣) انظر: يوسف غازي، مدخل إلى الألسنية، ص١٧٨- ١٧٩.

الاشتقاق[1]؛ إذ إنّ الاشتقاق التأثيلي عملية إطالة لبنية الكلمات، في حين أن النحت عملية اختزال واختصار في الكلمات والعبارات، بمعنى أنه: جنس من الاختصار[2].

وقال ابن فارس: "هذا مذهبنا في أن الأشياء الزائدة على ثلاثة أحرف فأكثرها منحــوت، مثل قول العرب للرجل الشديد (ضِبَطر) من (ضَبَطَ)، و(ضَبَرَ)" [3]، ومذهبه هذا يستدعي النظر الدقيق في اللغة، مثلما يدعو إلى النظر في اللواصق التي تلتصق بالجذور سابقة، أو مقحمة، أو لاحقة؛ لمعرفة ما يلحق ببنية الكلمات من زيادات على وَفْقَ قانون التطور اللغوي[4].

ويكون النحت إما متصلاً أو منفصلاً، والنحت المتصل يمكــن وصــفه مقابلــة بــالخلق الاشتقاقي؛ لأنه يقوم على تقريب وحدتين مستقلتين من بعضهما، ويتم ذلك بعد حذف فونيم نهائي أو أكثر من الوحدة الفهرسية الأولى، وحذف فونيم ابتدائي أو أكثر من الوحدة الفهرسية الثانيــة، فعلى سبيل المثال (كهرطيسي) منحوتــة مــن وحــدتين فهرســيتين مــستقلتين (كهربــائي)، و(مغناطيسي)، ويقوم التقريب على حذف الفونيمات النهائيــة فــي الوحــدة الأولــى (بــائي)، والفونيمات الابتدائية من الوحدة الثانية (مغنا)؛ الأمر الذي يفضي إلى المنحوتة (كهرطيسي)[5].

وهكذا ينتج النحت المتصل عن طريق حذف اللواحق في الوحدة الفهرسية الأولى، وحذف السوابق في الوحدة الفهرسية الثانية، وهذا النوع من النحت أقرب من دراسة السوابق واللواحق، وهو على عكس النحت المنفصل الذي ينهض "على وضع مفردتين مستقلتين استقلالا كليا جنبــا

---

(١) انقسم الباحثون إلى أقسام ثلاثة بشأن مسألة نسبة النحت إلى الاشتقاق، القسم الأول: يجعل النحت قــسيما للاشــتقاق، والقسم الثاني: يجعل الاشتقاق قسيما للنحت، أما القسم الثالث: فيجعلون النحت من قبيل الاشتقاق وليس اشــتقاقا بالفعــل. ينظر: حاتم الضامن، الصرف، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩١م. ص٥١-٧٣ وما بعدها.

(٢) أبو الحسن أحمد بن فارس بن زكريا (ت٣٩٥هــ)، الصاحبي في فقه اللغة وسنن العرب في كلامها، تحقيــق: أحمــد صقر، مطبعة عيسى البابي الحلبي وأولاده، القاهرة، ١٩٧٧م، ص٤٦١.

(٣) أبو الحسن أحمد بن فارس بن زكريا (ت٣٩٥هــ)، معجم مقاييس اللغة، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٧٩م، ٤٠١/٣.

(٤) انظر:عبد القادر بن مصطفى المغربي، الاشتقاق والتعريب، ص١٣.

(٥) انظر: يوسف غازي، مدخل إلى الألسنية، ص١٧٧، ١٨١، ١٨٢.

إلى جنب فضلاً عن إدخال التشكيل الجديد في الاستعمال... مثل: نفسي وجسمي، وهما كلمتان لهما استقلال فهرسي تام، فتصبحان: نفسي-جسمي (Psychosomatique) في منحوتة جديدة واحدة؛ وبهذا تكون العلاقة بين الوحدات الفهرسية المقربة من بعضها في التشكيل الجديد علاقة تجاور (Juxtaposition)(١) ليس غير.

الاشتقاق بين العربية واللغات الأوروبية:

تولد اللغات الأوروبية ألفاظها عن طريق الإلصاق؛ وذلك بزيادة أحرف معينة في أول الكلمة أو آخرها، وهذه الزوائد تحمل معانيَ عامة، وتضاف إلى الكلمات لتعرفها، وتحدد معانيها(٢)، ومن أمثلة ذلك الكلمة (Scribe) في الإنجليزية، التي يمكن أن ينحدر منها هذه الأفعال:

(Escribe, Describe, Subscribe, Inscribe)، ومن هذه الجذور الفعلية صيغت الأسماء: (Inscreption, Description, Subscription).

وهذا الاشتقاق في اللغات الأوروبية يظل إلصاقًا خارجيًّا في بداية الكلمة ونهايتها، ويظل شيئًا مختلفًا عن الاشتقاق في العربية، الذي يصرف الأصل على وجوه وأبنية ترتبط به وتشقق عنه بدلالات منوعة جديدة؛ ومن هنا فقد ذهب الدارسون إلى أن الخاصية الاشتقاقية في العربية أكثر نظامية منها في اللغات الأوروبية(٣)، وهذه الخاصية في العربية تضمن لها التواصل بكيفية واضحة.

---

(١) انظر: يوسف غازي، مدخل إلى الألسنية، ص١٨٣.

(٢) محمد المبارك، فقه اللغة وخصائص العربية، المطبعة السلفية، دار الفكر، ١٩٨١م، ص١٢٠.

(٣) أحمد الأخضر غزال، المنهجية العامة للتعريب المواكب- مشاكله اللسانية والطباعية، اصطلاحاته المزدوجة، تقنياته ومشاكله، ط١، معهد الدراسات والأبحاث للتعريب، ١٩٧٧م، ص٣٣.

ومن ناحية أخرى فإننا نجد الفرنسية – مثلاً – لا تقترض من الإغريقية واللاتينية جذورًا وحسب، بل تقترض – أيضًا – العناصر الاشتقاقية، كالسوابق واللواحق والمعاملات التي تمتزج بوحدات معجمية معقدة على نمط (إنتروبومورفولوجي) و(إيليكترانصيفالوغرام)، بينما لا نجـد لهذا التركيب تطبيقا في العربية، وفي الوقت الراهن فإن المصطلحات من هذا النوع تترجم فـي العربية بتراكيب اسمية. فالمصطلح السابق (إيليكترانصيفالوغرام) يترجم بـ: "صـورة الـدماغ الكهربائية"؛ وذلك مما يسبب أثناء سياق الكلام مشاكلات نحوية(١).

وإذا كانت حروف الزيادة في اللغات الأوروبية تأتي على شكل سـوابق ولواحـق، فـإن حروف الزيادة في العربية " سألتمونيها" تأتي في أول الكلمة أو آخرها أو وسـطها، وهـو مـا يسمَّى بالحشو أو التوسط، ولا يدخل اللغات الأوروبية حشو(Infex)(٢).

وفيما سبق ذكره بينًّا أن الألفاظ العربية بفضل خاصية الاشتقاق يسهل إعادتها إلى جذورها التي اشتقت منها، ويسهل – أيضًا – جمعها ضمن عائلات لفظية، وكان هـذا أسـاس ترتيـب المعاجم في العربية. وأما في اللغات الأوروبية فإن طريقتها في بناء الكلمات تبعدها عن أصـلها الاشتقاقي، مما يقطع الصلات بينها.

إنّ قليلاً من التأمل يرينا مدى الزيادة الكبيرة في احتمالات الاشتقاق والتوليد في العربيـة عما سواها من اللغات، فالنظام الاشتقاقي للعربية أوسع؛ لأنه بزيادة الفعل الثلاثي مثلاً وتغييـر حركاته يمكن صياغة حوالي عشرين نوعًا من أنواع الحدث، وبتغيير حركـات كـلِّ صـيغة، ولبعض الزيادة المنظمة بقواعد الاشتقاق اليسيرة يمكن اشتقاق حوالي عشرين اسمًا من كل فعل،

---

(١) أحمد الأخضر غزال، المنهجية العامة للتعريب المواكب...، ص٣٧.

(٢) وجيه عبد الرحمن، اللغة ووضع المصطلح الجديد، ص٧٠.

وبذلك يمكن أن يشتق من الفعل الثلاثي الواحد حوالي (٤٠٠) كلمة[1]، لكل منها معنى ولون دقيق يخالف الآخر. وتتميز العربية فوق هذا بالأوزان التي لا يوجد مثلها في اللغات الأوروبية.

النظام التصريفي الاشتقاقي للغة العربية:

للحديث عن المشتقات وكيفية معالجتها آليًا ينبغي أن نولي اهتمامًا **للنظام الاشتقاقي التصريفي للكلمات العربية**، وقد أفادت هذه الدراسة من هذا المشروع كونها اعتمدت ما تم تقديمه من جداول توضح الضوابط الاشتقاقية للمشتقات من خلال ما تم عرضه مسبقًا في الحديث عن المشتقات وأقسامها، وما سيتم عرضه لاحقًا في الجانب التطبيقي لهذه الدراسة.

إذْ يقوم هذا النظام بعمليات الاشتقاق والتصريف؛ فالاشتقاق يقصد به الانتقال من الجذر إلى جميع الكلمات المشتقة منه من أفعال وأسماء مشتقة ومصادر، والتصريف هو عملية إسناد الضمائر إلى الفعل أو تأنيث الأسماء المشتقة وتثنيتها وجمعها وتعريفها...إلخ. ويعتمد هذا النظامُ على ما يسمى بـ"المعجم الحاسوبي (أو القاموس الإلكتروني على الأصح) وقواعد الاشتقاق. فالمعجم الحاسوبي يمكِّن من الحصول على الجذور المستعملة في العربية، وعلى المفردات غير القياسية، كالمصادر الثلاثية المجردة، وصيغ الصفة المشبهة، وبعض صيغ المبالغة والآلة. فما هو سماعي مخزن في المعجم، والقياسي يولد بقواعد الاشتقاق، ولا يُرجع فيه إلى المعجم. فاشتقاق الفعل الماضي الذي على فَعَل يكون بالشكل التالي:

فَعَل = ف + ـَ + ع + ـَ + ل

وبتغيير الفاء والعين واللام بحروف الجذور العربية يتم الحصول على جميع الأفعال الماضية. وإذا كان الجذر يحتوي على علة في الأخير فإن "قواعد التصريف المشتركة"، وهي

---

(١) حسن حسين فهمي: المرجع في تعريب المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ط١، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦١م، ص١٩- ٢٠.

قواعد الإعلال والإبدال والهمزة، تتدخل لإجراء التغييرات التي يستلزمها اشتقاق فعل نـــاقص، مثل "رمى". فسيرورة اشتقاق هذا الفعل هي كما يلي:

ف ــَ ع ــَ ل + ــَ ← ر ــَ م ــَ ي + ــَ

وتتحول رَمَي إلى رمى بما أسموه قاعدة إبدال(١).

ويمر اشتقاق الكلمة العربية آليًا من المراحل الآتية:

أ) إدخال جذر ثلاثي أو رباعي، ويقوم الحاسوب بتحري وجود هذا الجذر في المعاجم. فإذا كان موجودا انتقل إلى المرحلة اللاحقة. وإذا كان غير موجود؛ فإنه يعرض رسالة تشير إلى أن هذا الجذر غير موجود في المعاجم.

ب) اشتقاق الأفعال والأسماء المشتقة والمصادر.

ج) جداول التعدية واللزوم بالنسبة للأفعال.

د) جداول التصريف في الماضي والمضارع والأمر في أحوالهما المختلفة (البناء للفاعل وغيره، المضارع المرفوع والمنصوب والمجزوم والمؤكد، والأمر المؤكد).

هــ) جداول الأسماء المشتقة والمصادر (المصادر الأصلية، والميمية، ومصدرًا المرة والهيئـــة، واسم الفاعل، ومبالغة اسم الفاعل، واسم المفعول، واسما الزمان والمكان، واسم الآلـــة، واســـم التفضيل، والصفة المشبهة)، مع تصريفها وأحوالها المختلفة (أي: في حالـــة الإفـــراد والتثنيـــة والجمع والتعريف والتنكير والإضافة والتذكير والتأنيث وحالات الرفع والنصب والجر).

---

(١) لخّصها ابن يعيش في قوله: "إذا اكتنف العلة حركتان مثلان تبدل العلة مَـدة مجانسة للحركة الواقعة قبلها". ويـستفاد من هذا الكلام أنّ الواو والياء إنما تبدلان ألفاً بعد الفتحة، لأنّ المدة الملائمة للفتحة هي الألف، أي أنهم يبدلون الواو ياءً إذا وقعت بعد كسرة، والياء واواً إذا وقعت بعد ضمة، فإنهم يبدلون الواو والياء ألفاً إذا وقعت بعد فتحة. والـسبب فـي هـذا الإبدال خلق انسجام أصواتي بين المدة والحركة الواقعة قبلها. انظر: ابن يعيش، ابن علي موفق الـدين (ت ٦٤٣هـــ)، شرح المفصل، د.ط، مكتبة المتنبي، القاهرة، ١٩٥٦م، ٥٩/١٠.

و) قواعد الإعلال والإدغام والإبدال والهمزة. وهذه القواعد تعدل الصور السيئة البناء سواء كانت فعلاً أو اسمًا أو صفة.

وبعد تتبع اشتقاق مجموعة من المداخل وتصريفها، وجدنا أن هذا النظام يمتاز بالمميزات الآتية:

- إنه عمل مفيد جدًّا لإحاطته الشاملة بصرف الأفعال العربية ومشتقاتها.
- يمتاز بالسهولة والسرعة في الوصول إلى تصريفات الفعل أو مشتقاته.

ويحسُن أن يُؤخذ هذا النظامُ بعين الاعتبار، وأن نجد طرقاً للاستفادة من الجداول والمعطيات التي يحتويها.

مآخذ على النظام الاشتقاقي التصريفي:

وبالنسبة للمآخذ التي يمكن أن نؤاخذها على هذا النظام فهي كما يلي:

أ) أنّه نظامٌ غير توليدي بالمعنى الدقيق للكلمة؛ لأنه لا يسعى إلى إيجاد الكلمات العربية النسقية سواء كانت مثبتة في المعاجم أو غير مثبتة، بل يقتصر على تخزين المواد الموجودة في المعاجم. وعيبُ هذا التصور يتجلى في عجزه عن التنبؤ بالكلمات الممكنة وتحديد العلائق بين الكلمات، ونمثِّل لهذا بما أسماه النحاة بالإلحاق، وهو إلحاق بناء بآخر بزيادة حرف أو حرفين، نحو "مهدد"، أصلها "مهد"، الملحقة بـ"دحرج" بتكرار الحرف الأخير. فإذا أدخلنا الجذر "مهدد" في هذا النظام فإنه لا يقبله؛ لأنه غير موجود في المعاجم العربية. لكننا إذا أدخلنا جذرًا آخر ملحقًا بالرباعي، وهو "جلبب"، فإنه يصرفه. ونتساءل – من ثم – لماذا يقبل هذا النظام (جلبب)،

ولا يقبل (مهدد)، رغم أنهما مولدان بنفس الطريقة ولنفس الغرض؟ الجواب يكون هو ورود هذه الدخيلة أو عدم ورودها في المعاجم، وهذا يتنافى مع عبقرية اللغة وحيويتها وتجددها(١).

ب) قد يبدو لأول وهلة أن هذا النظام توليدي؛ لأنه يولد كلمات غير مثبتة في المعاجم على أساس أنها سليمة، لكن هناك ما يشكك في أنها غير نسقية، مثلا يولد كلمات مثل "قالق" و"مقلوق" و"طائل" و"مطول" "ومَلْحَة" "ومِلحة" و"طَوْلة" و"عَلْمة" و"مُغْضَب" و"مَحْسَن" و"إحباب" و"إجنان"...إلخ. فإتيان اسم الفاعل واسم المفعول ومصدري المرة والهيئة والمصدر من الأفعال الدالة على الحالات الثابتة لا يبدو أنه ممكن، وتركيبه في جمل يبدو غريبًا، نحو: "علمت الخبر علمة واحدة"، و"أدهشني مَجْمَل الفتاة" و"كان الولد مقلوقًا عند سماعه للخبر"...إلخ(٢).

ج) يعتمد النظام على المعجم الحاسوبي حين يتعلق الأمر بالكلمات الشاذة، لكن هذا ليس مطردًا، خاصة إذا بحثنا على صور شاذة، مثل: "كِذّاب" و"تبيان" و"تلقاء"، ونجد (استحوذ استحواذًا)، لكننا لا نجد (أرود إروادًا)، على الرغم من أنهما يطرحان نفس المشكل.

د) إنّ المعجم المعتمد في هذا النظام فقير وغير نسقي، خاصةً فيما يتعلق بالصيغ التي تلبسها الجذور. مثلاً يقدم النظام الكلمات الآتية مخصصة من حيث التعدية واللزوم: كَتَب يكتُب ويَكْتِبُ لازمة ومتعدية، و"كتّب" لازمة ومتعدية، و"كاتب" متعدية، و"أكتب" لازمة ومتعدية، و"تكتّب" لازمة ومتعدية، و"تكاتب" متعدية، و"اكتتب" لازمة ومتعدية، و"استكتب" متعدية. ونشكك في ورود تكتّب كمطاوع لـ "كتّب"، أو "أكتب" كفعل جعلي. وبالفعل، إذا رجعنا إلى المعاجم، نجد هذه الكلمات مرتبطة بمعانٍ أخرى لا ترتبط بـ "كتب" إلا من الناحية الصوتية فقط. فالمعجم هو مجموعة من العلاقات النسقية، وليس لائحة تخزن فيها الصور بشكل غير نسقي.

---

(١) بوشعيب راغين: الحوسبة التوليدية للصرف العربي، الندوة الدولية الأولى عن الحاسب واللغة العربية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية ٢٠٠٧م، ص١٢٩.

(٢) المرجع السابق، ص١٢٩.

هـ) بالنسبة للمبني للمجهول، فإنه يأتي من الأفعال المتعدية كاملاً، أي: مع جميع الأشخاص. ولا يأتي من الأفعال اللازمة إلا مع الشخص الثالث، نحو "جُلِس" و"جُلِست". ونتساءل: لماذا لا يأتي من الأفعال اللازمة كاملاً، ولاسيّما أنَّ هناك استعمالات مجازية وغيرها؟ وعلاوة على هذا، فثمة أفعال ملازمة لصيغة المبني للمفعول، وليس لها مقابل معلوم، نحو "زُكِم"، "رُئِس"، "كُبِد"...إلخ. فهذه الأفعال ينبغي الترميز لها.

المفردة في المنظور اللساني الحاسوبي:

تعرف المفردة من منظور حاسوبي بأنها "متوالية صوتية محاطة بفراغ من جهتي اليمين واليسار"[(1)]. وهذا التعريفُ ينطبق على جميع المفردات اللغوية العربية بما فيها الأسماء والأفعال والحروف والصفات والمصادر... إلخ، و يخرج منه المتواليات التي تعرضت لتغيرات تركيبية و إضمارية، مثل: أتتذكروننا وبمدرستهم، كما يخرج من هذا التعريف - أيضًا - الأسماء المركبة المسكوك منها و العادي، مثل:

حيص بيص – أخماسًا في أسداس- بصيص أمل...إلخ.

فهذه المتواليات تشكل الأرضية الأساسية لقاعدة بيانات الأسماء البسيطة في اللغة العربية الموجهة لبناء المعاجم الآلية للأسماء البسيطة، التي تجيب عن أسئلة ترتبط بالمورفولوجيا، و الفونولوجيا.

الأسماء البسيطة في اللغة العربية (مثل من المشتقات)

يقصد بالأسماء المتواليات الصوتية بنوعيها الجامد و المشتق، ويندرج ضمن الأسماء البسيطة الجامدة أسماءُ الأعلام والأسماءُ المشتركة وأسماءُ الأمكنة وغيرها، فيما نعني بالأسماء

(1) عمر مهديوي، تأملات في علم اللغة الهندسي واللغة العربية، بوابة الجمعية الدولية للمترجمين العرب، ٢٠٠٥م.

البسيطة المشتقة المشتقاتِ العربيةَ بما فيها المصدر بأنواعه واسم الفاعل والصفة، و اسما الزمان والمكان، وأسماء الآلة، واسم التفضيل، واسم المبالغة، واسم المفعول.

خوارزميات توليد الأسماء (المشتقات):

من أبرز الخصائص التي تطوع اللغة العربية للمعالجة الآلية: الطبيعة الصرفية الاشتقاقية ذات الإنتاجية العالية، والمستمدَّة أساسًا من المكونين الرياضيين (الجذر والوزن)؛ من شأن هـذا أن يدحض بعض الدعوات التي ترى أن اللغة العربية لغة معقدة وصعبة على مستوى المعالجـة الآلية، وبناءً على ذلك يصح لنا التساؤل : كيف يتأتى للقدرة الإنـسانية أن تـستنبط الكلمـات (الأسماء البسيطة أنموذجًا) من الجذور اللغوية، ثم ما هي العناصر التي تتدخل لتجعل من الجذر المعتل (و.ل.د) اسم المفعول (مولود)؟

للجواب عن هذا الإشكال ننطلق من فرضية أساسية ومنهجية مفادها أنّ الجـذر بوصـفه علامة صوتية مجردة هو مصدر التوليد ومادة تنظيمية لمدخل المعجم؛ و لهـذا فالعلاقـة بـين الجذر الصوتي والمدخل المعجمي البسيط (الأسماء البسيطة أنموذجًا) لا تعدو أن تكون موجهـة تتم وَفْقَ سلسلة من القواعد الصرفية والتصريفية هي المعبر عنها بخوارزميات الزيادة. ويتجلى دور الجذر أو العلامة الصوتية المجردة في صنع الأساس و البنية الأصلية للمفردة فـي اللغـة العربية، في حين يقوم الوزن الصرفي بتحديد هيكلها العام؛ وذلك بتوزيع الحركات (الصوائت أو المصوتات) على مختلف حروف الكلمة، كما يقوم بتوزيع خوارزميات الزيادة التي تدخل علـى مكونات الجذر، التي تنتج في الأخير الكلمة المولدة، وهذه المورفيمات الخوارزميـة هـي فـي الأساس عبارة عن سوابق أو أواسط أو لواحق. هذا التشكيل الرياضي والمنطقي للغة العربيـة جعلها لغة انصهارية اشتقاقية في مقابل اللغات الإلصاقية الأخرى (اللغات غير الإعرابية).

أما الحركات " فتتوزع بشكل صارم ومقنن، مؤطرة بخوارزميات التطابق بين الوزن والكلمة المولدة (المنتجة)، والمراد بالحركات – هنا – تلك الوحدات المورفيمية التي تخضع لنظام المحلل الصرفي الطبيعي، والذي يضطلع بدور توزيعها على الحرفيين الأول و الثاني بالنسبة للجذر الثلاثي من الكلمة، والحروف الثلاثة الأولى بالنسبة للجذر الرباعي. أما حركة اللام فيتولى توزيعها المحللُ النحوي الذي يتعامل مع نظام اللغة بوصفها منظومة من الوظائف الصورية التي لها نظام خاص بها" [١].

وعلى هذا الأساس، فاللغة العربية لغة رياضية بامتياز، و مكونة من أجرومية[٢] من الخوارزميات الصورية، دخلها الجذور الصوتية مرورًا بالأوزان الصرفية التي تتمتع بقوة الإصهار المورفيمي المبرمج، وخرجها الكلمات والجمل يمكن تأطير ذلك كله على الشكل الآتي[٣]:

الجذر (ف ع ل) ز، أ ل، ح.

______________________ = كلمة

الوزن / الميزان الصرفي

الشكل (١) التوليد الخوارزمي الصرفي

يمثل الجذر في الشكل أعلاه مدخلاً للبرنامج اللغوي المخزن في الكفاية اللغوية للمتكلم. ففي المرحلة الأولى، يتم اختيار الجذر المستهدف من العملية (جذر ثلاثي أو رباعي). وبعد ذلك

---

(١) انظر : محمد الحنّاش: اللغة العربية والحاسوب: قراءة سريعة في الهندسة اللسانية، مجلة التواصل اللساني، المجلد التاسع، ٢٠٠٣م، ص٨٩.

(٢) الأجرومية: مجموعة الضوابط، والأصول، التي تمثل "منهجية" لا يمكن الاستغناء عنها في فهم النص وتفسيره، وهو مصطلح يستخدم في علم اللغة الحديث، إشارة إلى "نحوية النص" أو "نحوية الخطاب. ينظر: سعيد بحيري، علم لغة النص، المفاهيم والاتجاهات، ط١، مكتبة لبنان ناشرون، ١٩٩٧م، ص٢١٩.

(٣) المرجع السابق.

تعمل الكفاية اللغوية على تطبيق خوارزميات المطابقة بين الجذر اللغوي والمادة الــصورية (ف ع ل). وفي مرحلة لاحقة يفعَّــل الوزن عن طريق خوارزميات الإقحام والإدماج التــي تقــوم بعملية إدراج مورفيمات الزيادة (السوابق، والأواسط، واللواحق)، والحركات في البنية النظريـــة للجذر؛ بهدف توليد الكلمة أو المدخل المعجمي. و يصطلح على هذا النوع من التوليد بالتوليــد الخوارزمي الصرفي.

ونطبّق في التحليل الخوارزمي الصرفي نوعًا آخر من الخوارزميات؛ وذلك بتفكيك الكلمة إلى عناصرها الأساسية وما تتألف منه. ولكل صيغة صرفية مقابل معنوي أي دلالي مخزن في الكفاية اللغوية، هذا المكون الدلالي هو الذي يضمن ربط المستوى الصرفي بالمعجم و الدلالـــة. أما علاقة الصرف بالمستوى الفونولوجي فقائمة بكل تأكيــد ولا تــستدعي التعليــل، ســيما أن الأصول المعتلة تشكل مادة خصبة للمتغيرات الصواتية[١].

المعالجة الآلية للمشتقات في اللغة العربية:

سبق أنْ تذاكرنا في موضوع الاشتقاق حاسوبيًا، وتبيّنَ أنّــه موضــوع ينــدرِج تحــت تخــصص الــصرف الحاســوبي (Computational Morphology)، الــذي هــو نفــسُه مستوى من مستويات اللسانيات الحاسوبيّة، كمستوى التركيــب الحاســوبي(Computational Syntax)، ومستوى الدلالة الحاسوبية (Computational Semantics)، ومستوى المعجمية الحاسوبية (Computational Lexicology).

ولعلّ من أبرز قضايا تطبيق اللسانيات الحاسوبية على اللغة العربية قضيةَ قواعد معرفـــة الاشتقاق أو المشتقات، وهي قواعدُ موجهة نحو بناء محلل صرفي للعربية، بصفتِها خطوةً أولى

---

(١) انظر: عمر مهديوي، توليد الأسماء من الجذور الثلاثية المعتلة: مقاربة لسانية حاسوبية، أطروحــة دكتــوراه الــسلك الثالث، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب، ١٩٩٩م.

يُقصَد منها وضعُ برامج آلية شاملة للغة العربية، وإسهامًا في إبراز قدرة العربية على نقل مختلف التقنيات الحديثة والتواصل معها؛ لتجعل منها لغة عالمية إلى جانب اللغات العالمية الأخرى.

في أيامنا الرّاهنة لا نستطيع أن نتحدّث عن موضوع الاشتقاق الحاسوبيّ بمعزلٍ عن المشروع الكبير الذي يشتغل فيه كثير من الباحثين المعجميين الحاسوبيين، وهو المعروف بالمعجَم الحاسوبيّ التّفاعليّ، من صفاتِه المميزة أنّ العربية تختلف عن معظم اللغات الأخرى في أنها ذات نظام اشتقاق وتصريف يغيِّر تركيبَ المفردات المشتقة بتطبيق أوزان محددة، وتختلف عن لغاتٍ أخرى تعتمد نظامَ السوابق واللواحق في تغير تركيب الكلمات ودلالاتها.

والمعاجم العربية لا تُدرِج في مادّتِها كلَّ الكلمات المشتقة جذورًا ومشتقاتٍ مع تصريفاتها وأشكالها المعربة أو تأنيثها أو جمعها.... إذ تفترض أن المستخدم يعرف قواعد الاشتقاق والتصريف.

ولكن هذه المسألة ينبغي أن تتغيّرَ في ضوءِ المعجم العربي التفاعلي الذي سيشتمل على كل هذه القواعد في شكل قواعد خوارزمية: اشتقاق (من الجذر إلى المشتق)، أو تحليل (من المشتق إلى الجذر)؛ ومن ثم فهو يشتمل عمليًّا على كل كلمات اللغة العربية، وهذا ما لا يتمتع به أي معجم حالي ورقيًّا كان أم محوسبًا.

عرّفَ الباحثونَ الاشتقاقَ من وجهة نظر معجم حاسوبي تفاعليّ أنّه يمتاز عن الورقي بقدرته على توليد جميع المشتقات القياسية للأفعال الثلاثية والرباعية، المجردة والمزيدة؛ وبالمقابل فإنّ المعاجم الورقية تعنى بالسماعي أكثر من عنايتها بالقياسي؛ وذلك لسببين **الأول:** هو أن القياسي له قواعد محددة يصاغ وفقها؛ ومن ثمَّ يمكن معرفته بتطبيق تلك القواعد،

والسبب **الثاني:** هو أن إيراد المشتقات القياسية لجميع الأفعال سيضاعف حجم المعجم أضعافًا كثيرة؛ وهذا يؤدي إلى صعوبة بالغة في البحث.

أما في المعجم الحاسوبي فالأمر يسير؛ إذ إنه يولد المشتقات فور طلبها؛ فيعطي اسم الفاعل واسم المفعول ومبالغة اسم الفاعل وأسماء الآلة واسمي الزمان والمكان ومصدر المرة ومصدر الهيئة والمصدر الأصلي لما فوق الثلاثي وهكذا...

يمكن تحديد المعالجة الآلية للمشتقات في مرحلتين:

أ- التحليل الصرفي:

١- ويتم التحليل انطلاقًا من تفكيك الكلمات إلى العناصر الصرفية الأولية التي تدخل في تركيبها:

كلمة ⇐ سوابق + (جذر/وزن) + لواحق.

مثال ذلك: مدحرج ⇐ م + (د ح ر ج/ مفعلل) + ϕ .

ويهدف التحليل الصرفي إلى ربط الكلمات بمجموعة التفكيكات المحتملة، وعلى مستوى كل تفكيك ما يلي:

- السوابق.
- الجذور/ الأوزان.
- اللواحق.

٢- تطبيق التفكيك على الكلمة.

كلمة ⇐ سابق + باقي (الجذر)+ لاحق.

ب- التوليد الصرفي:

يتعلق بتوليد الكلمات كمداخل للمعجم، والكلمة - هنا - هي عبارة عن مزج بين جـذر ووزن، فانطلاقا من الجذر والوزن ينبغي توليد الكلمة الملائمة:

جذر + وزن ← كلمة.

وتتم هذه العملية عبر ثلاث مراحل:

١- إجراء عملية الاستبدال إذْ نبدل ضمن الوزن الفاء بأول حرف الجذر، والعين بثاني حرف الجذر، وأول لام بثالث حرف الجذر، وهكذا.

٢- تطبيق قواعد تحويلية: صرف - صوتية.

٣- تطبيق قواعد إملائية (١).

أهمية التحليل والمحلل الصرفي(٢):

تعدّ تقنيات المعالِج الصرفيّ (Morphological Processor) بمثابـة اللـب للتقنيـات والتطبيقات العربية الأخرى؛ إذْ تستفيد منها بشكل أو بآخر، لكنها تصير أساسية جـدًا بالنـسبة لتقنيات وإمكانيات البحث والفهرسة؛ بحيث يمكن اعتبارها تطبيقًا مباشرًا لها. وتـشمل تقنيـات التحليل الصرفي إعادة الكلمة المشتقة إلى جذرها، أو اشتقاق جميع الكلمات الممكنة مـن جـذر معين، أو تحليل الكلمة إلى عناصرها الأولية، ويفصل بين جذور الكلمات وسوابقها ولواحقهـا، ويجردها من صورها الصرفية، وهو أساس للعديد من المنتجات والتطبيقـات والحلـول التـي تتطلب معالجة ذكية للغة العربية، كمحرك البحث في الإنترنت.

---

(١) يحيى هلال: العلاج الآلي للعربية وتطبيقات، التواصل اللساني، م ٢، ع ٢، ١٩٩٠، ص ٢١-٣٨.

(٢) انظر: موقع صرف " نظام محلل صرفي" مفتوح المصدر، http://sourceforge.net.

وهو على خلاف المحلل الصرفي الإنجليزي الذي يقف عند حدود ساق الكلمة/ جذع (Stem)، فإنه يستطيع استخلاص الجذر، ويتعرف على الصورة الصرفية للكلمة، فهو مثلاً، يفيد أنه يمكن اشتقاق المصدر "إيجاد"، من الفعل الثلاثي "وجد"؛ لأنه على وزن (إفعال). يمكن للمحلل الصرفي – أيضًا – أن يولد المشتقات الصحيحة للكلمة، كأن يولد الكلمات (آت ومؤتي ويأتون ومؤاتٍ وإتيان ويأتي ويأْتين) من الفعل (أَتى).

يستخدم المحلل الصرفي في أغلب التطبيقات اللغوية خاصة:

- التحليل الصرفي للكلمات.
- التوليد الصرفي للكلمات.
- الترجمة الآلية.
- استرجاع البيانات.

ومن هنا تتضح أهمية محلل صرفي كامل لكلمات اللغة العربية؛ بحيث يتمكن المستخدم من الوصول إلى أشكال الكلمة كافة وتصريفاتها المختلفة إلى نتائج دقيقة لأي بحث مطلوب.

من المعروف أنّ معظم ألفاظ لغات العالم لها العديد من المعاني؛ إذْ يمكن الوصول إلى أكثر من معنى بتحديد مواقع الكلمة داخل الجملة أو السياق، وتعد هذه المشكلة من المشكلات المعقدة في أثناء المعالجة الآلية لتلك اللغات؛ فعملية فك لبس المعنى والمعروف بـ(اللبس الدلالي) من أكبر الصعوبات والتحديات التي تواجه المتصدر لمعالجة لغة ما، هذا عمومًا. أما إذا تحدثنا عن اللغة العربية فسنجد الأمر أصعب؛ لما لهذه اللغة من طبيعة خاصة قد يصعب في بعض الحالات التي تتعامل معها بطريقة سهلة لفك اللبس، فهناك المشاكل المتعلقة بتطبيقات الترجمة، ولبس المعنى، ومشكلة الضمائر التي تعود على عاقل أو غير العاقل، بعكس الإنجليزية التي تفرق بين العاقل وغير العاقل في الضمائر سواء كانت ضمائر الفاعل أم

المفعول أم الملكية. والتحليل الصرفي يسهم في حل هذه المشكلات أحيانًا، وأحيانًا أخرى يحتاج أن تحل حتى يكتمل.

أنواع الكلمات:

تنقسم كلمات اللغة إلى عدة فئات:

- الفئة الأولى: جذر بدون إضافات.
- الفئة الثانية: جذر يحتوي على لواحق فقط.
- الفئة الثالثة: جذر يحتوي على سوابق فقط.
- الفئة الرابعة: جذر يحتوي على سوابق ولواحق.
- الفئة الخامسة: تصريف (مع إضافة وسطية) بدون سوابق ولواحق.
- الفئة السادسة: تصريف (مع إضافة وسطية) يحتوي على لواحق فقط.
- الفئة السابعة: تصريف (مع إضافة وسطية) يحتوي على سوابق فقط.
- الفئة الثامنة: تصريف (مع إضافة وسطية) يحتوي على سوابق ولواحق.

طرق التحليل الصرفي

تعدّ تقنيات التحليل الصرفي مركز أغلب التقنيات والتطبيقات اللغوية، التي تعتمد عليها بطريقة ما. وتعتبر أساسية بالنسبة للبحث في اللغة والفهرسة الآلية؛ لأن كليهما يعتمد عليها كليًّا بالنسبة للغة العربية. والتحليل الصرفي يمكِّن من الوصول لجذر الكلمة وتحديد المشتقات الصرفية. هناك عدد من الأبحاث التي تناولت حل مشاكل الصرف العربي خاصة في مجال التحليل الصرفي؛ وذلك لأغراض البحث في النصوص واسترجاع المعلومات. وقد اتبعتْ هذه

الدراسات طرقًا مختلفة لمعالجة الكلمات صرفيًا، وبُنيت بعض هذه الأبحـــاث علـــى المـــدارس الحديثة في علم الصرف (Morphology)، وهذه الأبحاث مقسمة إلى أربعة أقسام كالتالي[١]:

١. طريقة قوائم الكلمات المخزنة (Table Lookup):

تخزن جميع الكلمات في قوائم مع مكوناتها الصرفية على شكل جدول كبير، ويـــتم تحليـــل الكلمة بالبحث عنها في هذا الجدول؛ ومن ثمَّ معرفة جذرها ببساطة، ويمكن تطبيق هذه الطريقة على نصوص معينة، مثل: القرآن الكريم محدد، أو مجموعة كتب محددة. ولعلّ ما قمتُ به من عمل توصيفي يقارب هذه الطريقة؛ ذلك لوجود ديوان شعري.

٢. الطريقة اللغوية (Linguistics):

تحويل قواعد اللغة العربية الصرفية المعروفة إلى خوارزميات حاسوبية؛ وذلـــك بمحاكـــاة عمل اللغوي عند تصريف الكلمات واشتقاقها.

٣. الطريقة الرياضية (Combinatorial):

تحليل الكلمة بشكل آلي بطريقة التجربة والخطأ والتصحيح؛ وذلك باعتبار الكلمة مجموعة من الحروف؛ حيثُ يتم أخذ ثلاثة أحرف منها، ومقارنتها بقائمة من الجذور، فإذا لم يوجد الجذر في القائمة أخذت ثلاثة أحرف أخرى... وهلم جرًّا إلى أن يتم إيجاد الجذر الأقرب إلى الصواب.

٤. طريقة الأوزان (Pattern- Based):

توليد مجموعة كبيرة من القواعد النصية الآلية (Regular Expressions) عـــن طريـــق المقارنة بين قائمة كبيرة من الكلمات مع ما يقابلها من مصادرها، ويتم استخدام هـــذه القواعـــد

(١) عبد الله بن عبد الرحمن الزامل: العلاقة الصرفية بين الجذور والأوزان (تصنيف جديد لجذور اللغة العربية)، الندوة الدولية الأولى عن الحاسب واللغة العربية، ص٢٢٩-٢٣٠.

لمعرفة مصدر الكلمة، فإذا انطبقت على الكلمة أكثر من قاعدة واحدة يتم ترجيح أكثر القواعد تكرارًا.

نموذج من المحللات الصرفية التي أعدتها بعض شركات البرمجيات:

يمثل برنامج **ArabMorpho** المحرك الأساسي للتحليل الصرفي العربي وأجزاء الكلام والتحليل الدلالي المعجمي باستخدام المقاطع، الأمر الذي يعزز من مرونته ونطاق التغطية فيما بعد ٩٩,٨%، ويميزه عن البرامج المنافسة التي تحلل الوحدات الصرفية والمعجمية باستخدام ذخيرة الألفاظ، وفي حال استنفاد القواعد الصرفية، يتم تطبيق تحليل إحصائي ديناميكي من أجل فك غموض الألفاظ بنسبة دقة تصل إلى ٩٦%.

وقد قامت شركة صخر بإنتاج معالج صرفي متعدد الأطوار **Multi-Mode Morphological Processor**، إذ يقوم بالتعرف على جميع أشكال جذر الكلمة، أي أنه يستخلص أصل الكلمة بعد تجريدها من اللواصق، ولا يتوقف عند هذا الحد بل يتخطى ذلك لاستخلاص البيانات الصرفية للكلمة مثل الجذر والميزان الصرفي لها (Morphological Pattern) وقسم الكلم الخاص بها. كما يعمل المعالج في اتجاهٍ عكسي، حيث يعيد توليد الكلمة من أشكالها الصرفية (الساق، والجذر، والميزان الصرفي لها، وقسم الكلم الخاص بها، واللواصق)[1].

وتعمل شركة حوسبة النص العربي (**Arabic Textware**) الموجودة في عمّان – أيضًا – على بناء محلل صرفي عربي، كانت بدأت فيه عام ١٩٩٦م، بفريق مؤلف من أربعة أشخاص. تهدف الشركة من تطوير هذا المحلل الصرفي إلى استخدامه في الوصول إلى محلل قواعدي، ويستخلص هذا المحلل الصرفي جذر أي كلمة، ويقدم معلومات الضمائر والحروف

---

(١) انظر: سلوى حمادة، وعمر مهديوي، المعالجة الدلالية الآلية للغة العربية، مجلة فكر ونقد، ع ٨٢ المغرب، ٢٠٠٦م.

المضافة إليها. واستخدمت في تطويره، مثل محلل (زيروكس)، تقنية العناصر المحدودة. وواجه مطوروه المشكلات الرئيسية التي تواجه مطوري تقنيات اللغة العربية، وهي عدم وجود علامات التشكيل والحروف الصوتية في الكتابة العادية، واعتماد فهم النصوص العربية على تحليل ذهني للمعاني، وليس على الكلمات المكتوبة بشكل كامل. وتتجه شركة **(Arabic Textware)**، إلى تطوير هذه التقنية للوصول إلى نموذج للتحليل القواعدي، الذي سيشكل الطبقة الثانية من تقنيات الشركة، والتي ستقود إلى منتجات أخرى، مثل: المدققات النحوية والإملائية، ومحركات البحث، واسترجاع النصوص، والترجمة الآلية.

وتعمل شركة **نولدج فيو (knowledge view)** البريطانية في مجال بناء أنظمة أرشفة وفهرسة واسترجاع المعلومات، التي يمكن استخدامها لتلبية احتياجات الصحف، ومراكز المعلومات والدراسات، وتوفر أنظمتها للغتين العربية والإنجليزية، وتعتمد تقنياتها على أنظمة قواعد البيانات، لكن الحاجة إلى البحث واسترجاع المعلومات باللغة العربية بكفاءة، تطلب منها بناء محلل صرفيّ بسيط تستخدمه في أنظمتها، يستخلص الكلمة من ملحقاتها، بالإضافة إلى مكانز ومعاجم مترادفات خاصة، تطورها للجهات التي تشتري حلولها. وتفيد هذه التقنيات في إمكانية البحث عن المواضيع المتعلقة بكلمة معينة، حتى عندما لا تكون الكلمة ذاتها، واردة في نصوص المواضيع المبحوث فيها.

وقد عمل **تيم باك والتر (Tim Buckwalter)** و**كين بيسلي (Ken Beesley)**، لدى شركة **(ALPNET** www.alpnet.com، من عام ١٩٨٨م إلى عام ١٩٩٠م، في بناء محلل صرفي للغة العربية يعتمد على أسلوب التحليل الصرفي ثنائي المستوى. ثم عمل **(كين بيسلي)**، في مركز شركة **(زيروكس)** للأبحاث في أوروبا، وأعاد كتابة النظام كليًّا عام ١٩٩٦م، مستخدمًا تقنية العناصر المحدودة من **زيروكس (Xerox Finite-State)**؛ لتوليد محولات

(Transducer) محدودة الحالة؛ للتحليل والتوليد الصرفي. ويقبل المحلل الكلمـــات العربيـــة المشكلة كليًّا أو جزئيًّا، ويعيد عددًا من الحلول الممكنة، ويقل عدد تلك الحلول كلمـــا اســـتخدمت علامات التشكيل في الكلمات المدخلة، ويقدم حل كل جذر الكلمة وتفعيلتها وأي سوابق أو لواحق ممكنـــة، وتـــستطيع اختبـــار هـــذا المحلـــل عبـــر إنترنـــت بزيـــارة الـــصفحة: **(http://www.xrce.xerox.com/research/mltt/arabic/)**، التـــي تتـــضمن بـــريمج **(جافا)**، يسمح بإدخال الحروف العربية، باستخدام أي متصفح يدعم لغة **(جافا)**، لكن هذا النظـــام لا يستخدم حاليًا تجاريًّا من قبل شركة **(زيروكس)**.

الفصل الثالث:

- **المشتقات في المستوى التحليلي**
- **محددات التحليل وضوابطه**
- **آلية التوصيف المعتمدة للمشتقات**
- **نماذج من توصيف المشتقات في شعر السيّاب**
- **التحليل الإحصائي للمشتقات**
- **النتائج**
- **الخاتمة**

الفصـــل الثالث

المشتقات في المستوى التحليلي

لقد عرف ميدان المعالجة الآلية للغة العربية نشاطًا مكثفًا في السنوات الأخيرة نجـــم عنـــه ظهور الكثير من البرمجيات التي تهتم بإيجاد حلول تقنية تتلاءم مع مميزات وخصوصية هـــذه اللغة.

إنّ أول التحديات التي تواجه المهتمين بمعالجة اللغة العربية آليًّـا يكمـــن فـــي طبيعتهـــا الاشتقاقية، فضلاً عن غياب علامات التشكيل في أغلب النصوص المتوفرة. زِدْ على ذلك كـــون الكلمة الواحدة في اللغة العربية قد يلحق بها من الزوائد في أولها ووسطها وآخرها ما يـــصعب معه تمييز الحروف الأصلية من الحروف الزائدة فيها. وتؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى الرفـــع من مستوى لبس الكلمات العربية إلى حد كبير؛ وعليه فإن أي محاولة لتجاوز هذا المستوى من اللبس تقتضي أن نأخذ بعين الاعتبار سياق الكلمة في الجملة.

لقد لقي مجال التحليل الصرفي للغة العربية اهتمامًا مبكرًا من قبل الكثير مـــن البـــاحثين، عربًا وغير عرب؛ مما أدّى إلى ظهور الكثير من المحاولات والاجتهادات التي لم تـــسمح بعـــد بإغلاق هذا المجال حيث لا زال يشكل تحديًا كبيرًا.

محدّدات التحليل وضوابطه:

يعتمد النظام النحوي والصرفي للعربية على مجموعة من المحددات التي تشكل بناء الكلمة والجملة، وتتوزع هذه المحددات والضوابط بين محددات شكلية وأخـــرى دلاليـــة، وهـــي فـــي مجموعها محددات يمكن للعقل البشري استدخالها، واستنباطها.

أمّا في عملية التوصيف الحاسوبي، فالمحددات لا تكون إلا شكلية، يمكن ترجمتها إلى مسائل منطقية يسهل برمجتها حاسوبيًّا... أما الدلالة فلا يمكن الاتكاء عليها، إلا بتحديد إضافي للمحدد الدلالي بمحددات شكلية يمكن أن تخضع للبرمجة.

وتوصيف المشتقات في مستواه التحليلي يقصد إلى تمكين الحاسوب من رصد صيغ المشتقات في النصوص المشكولة وغير المشكولة، وجلّ المطبوع غير مشكول؛ وبالتالي فإن الاعتماد على البنية الصرفية في ذاتها غير كاف إذ تتشابه الأبنية، والحاسوب يتعامل مع حروف صماء، لايميز إلا أشكالها وتراتبها. وتحدد قدرته على تحديد الصيغة بقدر نجاح ما نستدخله فيه من نظام يمكّنه من التمييز بين حروف الأصل والزيادة.

والتوصيف المقترح لتحليل صيغ المشتقات في شعر **السياب** حاسوبيًّا يتم في مرحلتين:

المرحلة الأولى: مرحلة تحليل الكلمات خارج السياق

حيث يعمد النظام إلى تفكيك الكلمات إلى لبناتها الصرفية من سوابق وجذوع ولواحق؛ مما يسمح بتحديد الحلول الصرفية المحتملة لها باللجوء إلى النموذج التطبيقي المقترح.

المرحلة الثانية: مرحلة تحليل الكلمات داخل السياق

حيث يعتمد في هذه المرحلة على نموذج إحصائي يسمح بتحديد الحل الأكثر رجحانًا لكل كلمة بالنظر إلى الحلول المقترحة في الكلمات السابقة من الجملة.

ولا بد من رصد المحددات والضوابط التي تتجاوز البنية الصرفية؛ لتحيط بعناصر التركيب من لواصق تتصل بصيغ المشتقات وأنحاء نظمها.

ويعكس بعض هذه المحددات التعالق بين النظامين الصرفي والنحوي، فبعض الضوابط؛ نحو العلامات أو الخصائص التي تميز الكلمة من حيث بنيتها الصرفية، وما يمكن أن تقبله من

تغييرات وما يمكن أن يطرأ عليها من أحوال[1]، هي ضوابط صرفية، ولكنها تتحدّد من خلال وجود الكلمة في التركيب.

أما الضوابط النحوية الخالصة، فهي خصائص تتميز بها الكلمة من خلال وجودها في التركيب، ومن خلال ارتباطها مع غيرها من الأبنية بعلاقات تحددها طبيعة التركيب نفسه؛ فهي ضوابط لا يتحقق وجودها إلا في التركيب، بخلاف الضوابط الصرفية التي تتحقق في البنية ذاتها[2].

وتحديد الضوابط النحوية يتم بـ "تحليل التراكيب، ودراسة العلائق التركيبية التي تربط بين الأبنية، وتحديد المواقع التي يمكن أن تظهر فيها الأبنية"[3]، والضوابط النحوية التي حصرها النحاة ترجع في مجملها إلى اعتبارها الموقع النحوي الذي تظهر فيه الكلمة مميزا يميّزها من غيرها من الكلمات التي ترفض ذلك الموقع[4].

ويمكن تقسيم هذه المحدِّدات إلى ثلاثة أنواع، يتداخل توصيفهما ويتشابك:

محدِّدات عامة:

وهي محدِّدات خاصة بالأسماء، وتفرق بها عن الأفعال والأدوات. نحو: (أل) التعريف، وحروف الجر، وضمائر الجر، والإضافة، ولحوق التاء المربوطة.... وهي لا تثبت أو تنفي صيغة المشتق، ولكنها ضرورية لرصد الصور التي يمكن أن تظهر عليها صيغ المشتقات في النص، فتعيين الصيغ ذاتها غير كاف؛ إذ يُستدخل في نظام الحاسوب، مثلاً، أن (فاعِل) صيغة من صيغ اسم الفاعل؛ فإذا سُئِل الحاسوب أن يرصد الجموع على هذه الصيغة، سيقتصر على ما

(١) لطيفة النجار، دور البنية الصرفية في وصف الظاهرة النحوية وتقعيدها، ط١، دار البشير، عمّان، ١٩٩٤م، ص٤٣.
(٢) المرجع السابق، ص٤٨.
(٣) نفسه، ص٤٨.
(٤) نفسه، ص٥١.

جاء منها على (فاعل) مجردًا: نحو: (ساعدْ)، و(قاومْ)... فـــ (أل) التعريف، والتنوين ليست محدّدات خاصة باسم الفاعل، وإنما هي محدّدات عامة للأسماء التي تندرج تحتها الأسماء المشتقة.

وهي من جانب آخر قد تسهم في تمييز صيغة (فعل) في غياب التشكيل، بين الاسمية والفعلية؛ نحو: (طرب) صفة مشبهة أو فعلاً ماضيًّا.

محدِّدات خاصة بصيغ المشتقات:

وهي محدِّدات تميز صيغ المشتقات عن غيرها من صيغ الأسماء في العربية؛ إذ إن لكل من المشتقات صيغاً خاصةً بها مثلاً صيغة (فَعّال) تختص بالمبالغة، وصيغة (فَعْلان) تختص بالصفات المشبهة...

محدِّدات المتماثلات والمتشابهات:

ويقصر النظر فيها على الصيغ المتشابهة أو المتماثلة مع صيغ أخرى، ومن الأمثلة على ذلك: أن بعض صيغِ المُبالغةِ قد تُوافِقُ بعضَ صيغِ الصّفةِ المشبَّهة؛ كصيغة (فعيل)، ولا يفصِلُ بينهما إلاّ المعنى السّياقيّ، وهذا يدلُّ على أنّ علمَ الصّرف وحده لا يفي بالدّلالةِ المطلوبةِ، ولا يَكْفي لبيانِ المُرادِ منه إلا إذا قُرِنَ المَبْنى الصّرفي بالمَعْنى السّياقيّ. والحال ذاته في اختلاط اسم الفاعل وفعل الأمر، كقوله تعالى: **﴿سأل سائِلٌ بعذابٍ واقع﴾**[1]، فهنا **سائِل** (اسم فاعل). بينما جاءت **سائِلْ** فعل أمر في قول الشاعر: **سائلْ العلياء عنّا والزمانا...**[2].

---

(١) سورة المعارج، الآية ١.

(٢) انظر: ديوان الأخطل: صنعة السكري، تحقيق: فخر الدين قباوة، ط١، دار الأصمعي، حلب، ١٩٧١، قصيدة "سائل العلياء عنا والزمانا".

وتشبه عملية رصد هذه المحددات عمليةَ التنقية؛ إذْ كلما زادت دقة وعدد هذه المحـــددات؛ زادت عملية التنقية؛ فهي تمر بمراحل ترتقي بنسبة النقاء؛ للوصول إلى أوضح صـــورة وأقـــل لبس.

وهذا توضيح يبيّن **محدّدات الاسم:**

+ أل التعريف + حروف الجر+ الإضافة + التنوين (ـٌ اً ـٍ) + لحوق التـــاء المربوطـــة (ة) + لحوق (ون) جمع مذكر سالم + (ان) علامة المثنى + (ات) جمع المؤنث السالم + ضمائر الجر المتصلة.

وقبل الشروع في عملية توصيف المشتقات في شعر **السيّاب**، ينبغي أن أشير إلـــى أنّـــي صمّمْت قاعدة بيانات للكلمات المشتقة، التي من خلالها سأقوم بتحليل كافة الكلمات التي حوتهـــا هذه القاعدة، وتتمثل على النحو الآتي:

الجدول (١٨) قاعدة بيانات الكلمات المشتقة

الكلمة المشتقة	**الكلمة دون زوائد**	**صيغة المشتق**	**الجذر**	**الفعل**	**صيغة الفعل**	**النوع**	**الجنس**	**السياق الوارد**	**القصيدة**	**الديوان**

كما قمت بوضع رموز لقاعدة بيانات المشتقات في ديوان السيّاب، كما يظهر في الجداول الآتية:

أولاً: صيغ الأفعـــــال (ف)

الجدول (١٩) جدول صيغ الأفعال

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
ف١	فَعَلَ	ف٦	تَفَاعَلَ	ف١١	فَعِلَ	ف١٦	افْعَنْلَلَ
ف٢	فَعَّلَ	ف٧	انْفَعَلَ	ف١٢	فَعُلَ	ف١٧	افْعالَّ
ف٣	فَاعَلَ	ف٨	افْتَعَلَ	ف١٣	فَعْلَلَ	ف١٨	افْعَوْعَلَ
ف٤	أفْعــَلَ	ف٩	افْعَلَّ	ف١٤	تَفَعْلَلَ	ف١٩	افْعَوَّلَ
ف٥	تَفَعَّلَ	ف١٠	اسْــتَفْعَلَ	ف١٥	افْعَلَلَّ		

ثانياً: صيغ المشتقات:

الجدول (٢٠) اسم الفاعل (سفا)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
سفا١	فاعِل	سفا٧	مُفْعَلّ	سفا١٣	مُفْعَالّ
سفا٢	مُفْعِل	سفا٨	مُتَفاعِل	سفا١٤	مُفَعْلِل
سفا٣	مُفَعِّل	سفا٩	مُتَفَعِّل	سفا١٥	مُتَفَعْلِل
سفا٤	مُفَاعِل	سفا١٠	مُسْتَفْعِل	سفا١٦	مُفْعَنْلِل
سفا٥	مُنْفَعِل	سفا١١	مُفْعَوْعِل	سفا١٧	مُفْعَلِلّ
سفا٦	مُفْتَعِل	سفا١٢	مُفْعَوِّل		

الجدول (٢١) اسم المفعول (سفع)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
سفع١	مفعول	سفع٧	مُفْعَلٌّ	سفع١٣	مُفْعَال
سفع٢	مُفْعَل	سفع٨	مُتَفاعَلُ	سفع١٤	مُفَعْلَل
سفع٣	مُفَعَّل	سفع٩	مُتَفَعَّلُ	سفع١٥	مُتَفَعْلَل
سفع٤	مُفَاعَل	سفع١٠	مُسْتَفْعَلُ	سفع١٦	مُفْعَنْلَل
سفع٥	مُنْفَعَل	سفع١١	مُفْعَوْعَلُ	سفع١٧	مُفْعَلَلّ
سفع٦	مُفْتَعَل	سفع١٢	مُفْعَوَّلُ		

الجدول (٢٢) اسم الزمان واسم المكان (سن)

ويحدّد لكل منها رمز في الجدول :اسم الزمان (زم) واسم المكان (مك)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
سن١	مَفْعَل	سن٦	مُفَاعَل	سن١١	مُتَفَعَّلُ	سن١٦	مُفَعْلَل
سن٢	مَفْعِل	سن٧	مُنْفَعَل	سن١٢	مُسْتَفْعَلُ	سن١٧	مُتَفَعْلَل
سن٣	مَفْعَلَة	سن٨	مُفْتَعَل	سن١٣	مُفْعَوْعَلُ	سن١٨	مُفْعَنْلَل
سن٤	مُفْعَل	سن٩	مُفْعَلٌّ	سن١٤	مُفْعَوَّلُ	سن١٩	مُفْعَلَلّ
سن٥	مُفَعَّل	سن١٠	مُتَفاعَلُ	سن١٥	مُفْعَالٌّ		

الجدول (٢٣) اسم التفضيل (سفض)

الرمز	الصيغة
سفض١	أفْعــَلْ
سفض٢	فَعْــــلى

الجدول (٢٤) اسم الآلة (سأ)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
سأ١	مِفْعَل	سأ٧	فَعَّال	سأ١٣	فَاعُولَة
سأ٢	مِفْعَلَة	سأ٨	مُفَعِّل	سأ١٤	فعَلَة
سأ٣	مِفْعَال	سأ٩	فَعْلَة	سأ١٥	فُعَالَة
سأ٤	فَاعُول	سأ١٠	فُعْلَة	سأ١٦	أُفْعُولَة
سأ٥	فِعَال	سا١١	فِعْلَة	سأ١٧	إفْعِيل
سأ٦	فَاعِلَة	سأ١٢	مُفْعُل	سأ١٨	مُفَعِّلَة

الجدول (٢٥) الصفة المشبهة (ص)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
ص١	فَعِلْ	ص٨	فُعْل
ص٢	أفْعَلْ ومؤنثه فَعْلاء	ص٩	فُعُل
ص٣	فَعْلان ومؤنثه فَعْلانة وفَعْلَى	ص١٠	فَعُول

ص٤	فَعِيل	ص١١	فَعِل
ص٥	فَعْل	ص١٢	فِعْل
ص٦	فُعَال	ص١٣	فَيْعِل
ص٧	فَعَل		

الجدول (٢٦) صيغة المبالغة (سغ)

الرمز	الصيغة	الرمز	الصيغة
سغ١	فَعُول	سغ٦	فَعَّالَة
سغ٢	مِفْعَال	سغ٧	فَاعُول
سغ٣	فعّال	سغ٨	فِعّيل
سغ٤	فعِل	سغ٩	فُعَلَة
سغ٥	فَعِيل	سغ١٠	مِفْعِيل

ثالثًا: النـــــوع

مفرد	مف	مثنى	مث	جمع	جم

رابعًا: الجنس

مذكر	مذ
مؤنث	مؤ

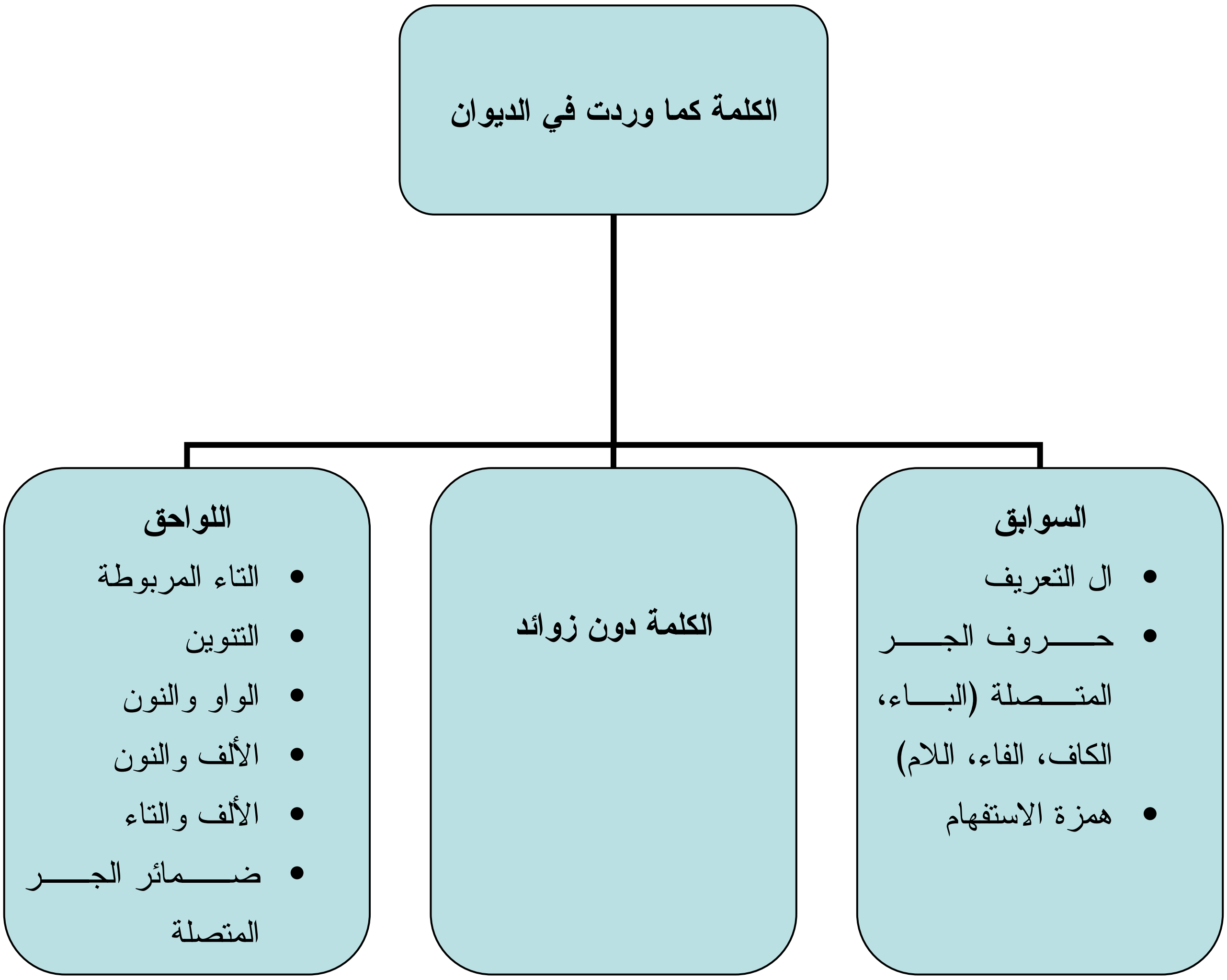
آلية التوصيف المعتمدة للمشتقات:

المنهج المتبع في توصيف الكلمات المشتقة في ديوان **السيّاب** يسير وَفْقَ الخطوات الآتية:

أولاً: تجريد الكلمة من اللواصق التصريفية (السوابق واللواحق) أو الزوائد، مثل:

اللواصق التصريفية + الكلمة

وقد اعتمدنا لهذا الغرض لوائح بالزوائد التي تلحق بالأسماء المشتقة من سوابق ولواحـــق، وقمنا بتصنيفها كما يظهر في الشكل الآتي:



الشكل (٢) لوائح بالزوائد التي تلحق بالأسماء المشتقة من سوابق ولواحق

وعلى سبيل المثال، يمكن تجريد كلمة (كالشامِتين) وَفْقَ المعادلة الآتية:

الكلمة = سابق / الكلمة دون زوائد / لاحق

كالشامتين= (ك +ال) /شامت /(ين)

ثانيًا: بيان صيغة الكلمة المشتقة كما ظهرت في الديوان، نحو:

شامِت ← فاعِــلْ ← سفا١

سفا: اسم الفاعل

سفا١: اسم الفاعل على وزن (فاعِل)

ثالثًا: إرجاع الكلمة المشتقة إلى جذرها (أصلها) التي أخذت منه، نحو:

شامِت← ش م ت

رابعًا: الإتيان بالفعل الماضي الذي أخذت منه الكلمة المشتقة، نحو:

شامِت← شَمِتَ

خامسًا: ذكر صيغة الفعل الماضي للكلمة المشتقة، نحو:

شامِت ← ف١١

ف: الفعــل

ف١١: فَعِــلَ

سادسًا: بيان نوع الكلمة المشتقة من حيث العدد، نحو:

شامِت (ين) ← جم

جم: جمع

سابعًا: بيان جنس الكلمة المشتقة، نحو:

شامت (ين) ← مذ

مذ: مذكر

ثامنًا: ذكر السياق الذي وردت فيه الكلمة المشتقة، ووضع علامة مميزة لها، والقصيدة، والديوان، نحو:

السياق: و ينظرون إليّ حينا بعد حين **كالشامتين.**

القصيدة: المخبِر.

الديوان: أنشودة المطر.

نماذج من توصيف المشتقات في شعر السيّاب

- **اسم الفاعل:**

ورد في شعر السياب صيغ اسم الفاعل (سفا) الآتية:

سفا١: فاعِل، سفا٢: مُفْعِل، سفا٣: مُفَعِّل، سفا٤: مُفَاعِل، سفا٥: مُنْفَعِل، سفا٦: مُفْتَعِل، سفا٨: مُتَفاعِل، سفا٩: متَفَعِّل ، سفا١٠: مُسْتَفْعِل، سفا١١: مُفْعَوْعِل، سفا١٤: مُفَعْلِل، سفا١٧: مُفْعَلِلّ.

وهذه **نماذج من ورود هذه الصيغ في شعر السيّاب وتحليلها:**

- **صيغة (فاعِل):**

واهِب← (سفا١ ف١ مف مذ)

الدامِع ← (سفا١ ف١ مف مذ)

الحالمات ← (سفا١ ف١ جم مؤ)

العاشقين← (سفا١ ف١١ جم مذ)

لسامريْن← (سفا١ ف١٢ مث مذ)

عاجزاً ← (سفا١ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مُفْعِل):**

المحبّ ← (سفا٢ ف٤ مف مذ)

المخبرين← (سفا٢ ف٤ جم مذ)

مطلِقاً ← (سفا٢ ف٤ مف مذ)

- **صيغة (مُفَعِّل):**

مفجّر ← (سفا٣ ف٢ مف مذ)

مقبِّلة ← (سفا٣ ف٢ مف مؤ)

المؤذِّن← (سفا٣ ف٢ مف مذ)

- **صيغة (مفاعِل):**

المهاجرين ← (سفا٤ ف٣ جم مذ)

مقامِراً← (سفا٤ ف٣ مف مذ)

- **صيغة (منفَعِل):**

منخطِف ← (سفا٥ ف٧ مف مذ)

منقلباً ← (سفا٥ ف٧ مف مذ)

- **صيغة (مُفْتَعِل):**

مرتزِق← (سفا٦ ف٨ مف مذ)

مجتذِباً ← (سفا٦ ف٨ مف مذ)

- **صيغة (مُتَفاعِل):**

المتعانِق ← (سفا٨ ف٣ مف مذ)

المتلاحِقات← (سفا٨ ف٦ جم مؤ)

- **صيغة (مُتَفَعِّل):**

المترنِّحات← (سفا٩ ف٥ جم مؤ)

المتربِّص ← (سفا٩ ف٥ مف مذ)

- **صيغة (مُسْتَفْعِل):**

مستريحاً← (سفا١٠ ف١٠ مف مذ)

مستلقِيات ← (سفا١٠ ف١٠ جم مؤ)

- **صيغة (مُفْعَوْعِل):**

مخضوضراً ← (سفا١١ ف١٨ مف مذ)

- **صيغة (مُفَعْلِل):**

المجلجلة ← (سفا١٤ ف١٣ مف مؤ)

- **صيغة (مُفْعَلِلّ):**

المشرئِبة ← (سفا١٧ ف١٥ مف مؤ)

- **اسم المفعول:**

ورد في شعر السيّاب صيغ اسم المفعول (سفع) الآتية:

سفع١: مفعول، سفع٢: مُفْعَل، سفع٣: مُفَعَّل، سفع٦: مُفْتَعَل، سفع٩: مُتَفَعَّلُ، سفع١٠: مُسْتَفْعَلُ، سفع١٣: مُفْعَالٌّ، سفع١٤: مُفَعْلَل.

نماذج ورود الصيغ:

- **صيغة (مَفْعول):**

مبهورتين ← (سفع١ ف١ مث مؤ)

المهدود← (سفع١ ف١ مذ مؤ)

- **صيغة (مُفْعَــل):**

المطفأ ← (سفع٢ ف٤ مف مذ)

مظلَمون← (سفع٢ ف٤ جم مذ)

- **صيغة (مُفَعَّل):**

المدوَّرة← (سفع٣ ف٢ مف مؤ)

المعذَّب← (سفع٣ ف٢ مف مؤ)

- **صيغة (مُفْتَعَل):**

الممتد← (سفع٦ ف٨ مف مذ)

- **صيغة (مُتَفَعَّل):**

المتبتَّل← (سفع٩ ف٥ مف مذ)

- **صيغة (مُسْتَفْعَل):**

مُسْتباحة ← (سفع١٠ ف١٠ مف مؤ)

- **صيغة (مُفْعال):**

مُنْهار← (سفع١٣ ف٧ مف مذ)

- **صيغة (مُفَعْلَل):**

المبعثرة← (سفع١٤ ف١٣ مف مؤ)

- **اسما الزمان والمكان:**

وردت في شعر السيّاب صيغ اسم الزمان (زم) واسم المكان (مك) الآتية:

سن١: مَفْعَل، سن٢: مَفْعِل، سن٣: مَفْعَلَة، سن٨: مُفْتَعَل، سن١٢: مُسْتَفْعَلُ.

نماذج ورود الصيغ:

- **صيغة (مَفْعَل):**

المقعد← (مك سن١ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مَفْعِل):**

المساجد← (مك سن٢ ف١ جم مذ)

موعد← (زم سن٢ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مَفْعَلَة):**

المقبرة← (مك سن٣ ف١ مف مؤ)

- **صيغة (مُفْتَعَل):**

الملتقى← (زم سن٨ ف٨ مف مذ)

- **صيغة (مُسْتَفْعَل):**

مستشفى← (مك سن١٢ ف١٠ مف مذ)

- **اسم التفضيل:**

صيغتا اسم التفضيل (سفض) اللتان وردتا في شعر السيّاب تمثلت في الصيغيتن الآتيتين:

سفض١: أَفْعَـلْ، سفض٢: فعْـــلى

نماذج ورودها:

أوسع← (سفض١ ف١١ مف مذ)

الأقربين← (سفض١ ف١١ جم مذ)

السفلى← (سفض٢ ف١ مف مؤ)

- **اسم الآلة:**

وردت في شعر **السياب** صيغ اسم الآلة(سأ) الآتية:

سأ١: مِفْعَل، سأ٢: مِفْعَلَة، سأ٣: مِفْعَال، سأ٤: فَاعُول، سأ٥: فِعَال، سأ١٣: فَاعُولَة

نماذج من شعر السيّاب:

- **صيغة (مِفْعَل):**

مِغْزَل← (سأ١ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مِفْعَلَة):**

المِقْصَلَة← (سأ٢ ف١ مف مؤ)

- **صيغة (مِفْعال):**

مصابيح← (سأ٣ ف١ جم مذ)

- **صيغة (فاعول):**

فانوس← (سأ٤ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فِعال):**

القطار← (سأ٥ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فاعولة):**

الطاحونة← (سأ١٣ ف١ مف مؤ)

- **الصفة المشبهة:**

وردت في شعر السياب صيغ الصفة المشبهة (ص) الآتية:

ص١: فَعِلْ، ص٢: أَفْعَلْ ومؤنثه فَعْلاء، ص٣: فَعْلان ومؤنثه فَعْلانة وفَعْلَى، ص٤: فَعِيل، ص٥: فَعْل، ص٧: فَعَلْ، ص٨: فُعْل، ص١٠: فَعُول، ص١٣: فَيْعِل.

نماذج ورودها:

- **صيغة (فَعِلْ):**

الخَصِب← (ص١ ف١١ مف مذ)

- **صيغة (أفْعَل) ومؤنثه (فعلاء):**

أخرس← (ص٢ ف١١مف مذ)

بيضاء← (ص٢ ف١ مف مؤ)

- **صيغة (فَعْلان) ومؤنثه (فَعْلانة وفَعْلى):**

السهران ← (ص٣ ف١١ مف مذ)

ثكالى← (ص٣ ف١١ جم مؤ)

- **صيغة (فَعيل):**

ثقيل ← (ص٤ ف١٢ مف مذ)

حزينة← (ص٤ ف١١ مف مؤ)

- **صيغة (فَعْل):**

العَذْب ← (ص٥ ف١٢ مف مذ)

- **صيغة (فَعَلْ):**

شَبَحاً← (ص٧ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فُعْل):**

الحُلْو← (ص٨ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فَعول):**

عجوز← (ص١٠ ف١٢ مف مؤ)

- **صيغة (فَيْعِل):**

مَيِّتْ (مَيْوِت)← (ص١٣ ف١ مف مؤ)

- **صيغ المبالغة:**

وردت صيغ المبالغة (سغ) الآتية:

سغ١: فَعُول، سغ٢: مِفْعَال، سغ٣: فعّال، سغ٥: فَعِيل، سغ٧: فَاعُول، سغ١٠: مِفْعيل

وفيما يأتي **نماذج من صيغ المبالغة الواردة في شعر السيّاب:**

- **صيغة (فَعول):**

الغَشوم← (سغ١ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مِفْعال):**

المِكْسال← (سغ٢ ف١١ مف مذ)

- **صيغة (فَعّال):**

الهدّار← (سغ٣ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فَعيل):**

الذبيح← (سغ٥ ف١ مف مذ)

- **صيغة (فاعول):**

الناطور← (سغ٧ ف١ مف مذ)

- **صيغة (مِفْعيل):**

المسكين ← (سغ١٠ ف١٢ مف مذ)

التحليل الإحصائي للمشتقات الواردة في شعر السيّاب:

وفيما يلي أهم النتائج التي توصلتُ إليها من خلال إحصاء المشتقات الواردة في شعر بدر شاكر السيّاب:

- بلغ عدد الكلمات المشتقة التي وردت في شعر بدر شاكر السيّاب ٣٠٥١ كلمة مــشتقة، والجدول الآتي يمثل عدد ورود كل مشتقة في الديوان:

الجدول (٢٧) تكرار ورود المشتقات في شعر السيّاب

المشتقة	تكرار ورودها
اسم الفاعل	١٤٥٥
اسم المفعول	٢٦٣
اسم الزمان	٢٤
اسم المكان	١٧٤
اسم التفضيل	٥٥
اسم الآلة	٩٩
الصفة المشبهة	٨٨٩
صيغ المبالغة	٩٢

- أُعِدّت البيانات الإحصائية لكل صيغة من صيغ المشتقات على نحو مستقل، وتمثلت على النحو الآتي:

أولا: اسم الفاعل

الجدول(٢٨) تكرار صيغ اسم الفاعل

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
فاعِل	١١٣٨	٧٨,٢١
مُفْعِل	١٠٠	٦,٨٧
مُفْتَعِل	٥٤	٣,٧١
مُسْتَفْعِل	٤٣	٢,٩٥
مُفَعِّل	٣٥	٢,٤٠
مُتَفَعِّل	٣٤	٢,٣٤
مُنْفَعِل	١٦	١,١٠
مُفَاعِل	١٥	١,٠٣
مُتَفاعِل	١١	٠,٧٦
مُفَعْلِل	٥	٠,٣٤
مُفْعَلِلّ	٢	٠,١٤
مُفْعَلّ	١	٠,٠٧
مُفْعَوْعِل	١	٠,٠٧
	١٤٥٥	%١٠٠

يتبين من هذا الجدول، أنّ صيغة (فاعِل) كانت هي الأكثر شيوعاً من صيغ اسم الفاعل في الديوان، إذْ تكرّر ورودها (١١٣٨) مرة، ونسبتها (٧٨,٢١%)، تليه صيغة (مُفْعِل) التي تكررت (١٠٠) مرة، ونسبتها (٦,٨٧%)، وبعد ذلك صيغة (مُفْتعِل) تكرر ورودها (٥٤) مرة، أي ما نسبته (٣,٧١%)، وصيغة (مُستَفْعِل) تكرر ورودها (٤٣) مرة، ونسبتها (٢,٩٥%)، وصيغة (مُفَعِّل) تكررت (٣٥) ونسبتها (٢,٤٠%)، وصيغة (مُتَفَعِّل) تكرر ورودها (٣٤) مرة، ونسبتها (٢,٣٤%)، ثم وصيغة (مُنْفَعِل) تكرر ورودها (١٦) مرة، ونسبتها (١,١٠%)، وصيغة (مُفاعِل) تكرر ورودها (١٥) مرة، ونسبتها (١,٠٣%)، وتليها صيغة (مُتَفاعِل) التي تكررت (١١) مرة، ونسبتها (٠,٧٦%)، وتليها صيغة (مُفَعْلِل) التي تكررت (٥) مرّات، ونسبتها (٠,٣٤%)، ثم صيغة (مُفْعَلِلّ) و تكررت مرتين ونسبتها (٠١٤%)، أما صيغتا (مُفْعَلّ) و(مُفْعَوْعِل) فقد تكررتا مرة واحدة في الديوان، وكانت نسبة كلٍّ منهما (٠,٠٧%).

ثانياً: اسم المفعول

الجدول (٢٩) تكرار صيغ اسم المفعول

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
مفعول	١٣٧	٥٢,٠٩
مُفَعَّل	٥٤	٢٠,٥٣
مُفْعَل	٤٤	١٦,٧٣
مُسْتَفْعَلُ	١٥	٢,٧٠
مُفَعْلَل	٧	٢,٦٦
مُفْتَعَل	٣	١,١٤

مُفْعَال	٢	٠,٧٦
مُتَفَعِّلُ	١	٠,٣٨
	٢٦٣	%١٠٠

يتضّح من الجدول، أنّ صيغة (مَفْعول) أكثر الصيغ استخداماً من صيغ اسم المفعــول، إذ بلغ تكرارها (١٣٧) مرة، ونسبتها (٥٢,٠٩%)، تليها صيغة (مُفَعَّل) التي تكررت (٥٤) مــرة، ونسبتها (٢٠,٥٣%)، ثم صيغة (مُفْعَل) وتكررت (٤٤) مرة، ونـــسبتها (١٦,٧٣%)، وتليهـــا صيغة (مُسْتَفْعَلُ) التي تكررت (١٥) مرة، ونسبتها (٥,٧٠%)، ثم صيغة (مُفَعْلَل) التي تكررت (٧) مرّات، ونسبتها (٢,٦٦%)، وتليها صيغة (مُفْتَعَل) التي تكررّت ثـــلاث مـــرّات، ونـــسبتها (١,١٤%)، وصيغة (مُفْعال) تكررّت مرتين، ونسبتها (٠,٧٦)، وصيغة (مُتَفَعَّلُ) التي تكـــررّت مرة واحدة، ونسبتها (٠,٣٨%).

ثالثاً: اسم التفضيل

الجدول (٣٠) تكرار صيغ اسم التفضيل

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
أفْعــَلْ	٥٤	٩٨,١٨
فعْـــــلى	١	١,٨٢
	٥٥	%١٠٠

يتضّح من هذا الجدول أن صيغة (أفْعَل) كانت الأكثر شيوعاً في الديوان، إذ تكرّرت (٥٤) مرة، ونسبتها (٩٨,١٨%)، بينما تكررت صيغة (فعْلى) مرة واحدة، وكانت نسبتها (١,٨٢%).

رابعاً: اسم الآلة

الجدول (٣١) تكرار صيغ اسم الآلة

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
مِفْعَال	٤٥	٤٥,٤٥
مِفْعَل	١٦	١٦,١٦
فَاعُولَة	١٢	١٢,١٢
فَاعُول	٩	٩,٠٩
فِعَال	٩	٩,٠٩
مِفْعَلَة	٨	٨,٠٨
	٩٩	%١٠٠

يُلاحظ من الجدول أنّ صيغة (مِفْعَال) تكررت (٤٥) مرة، أي ما نسبته (٤٥,٤٥%)، تليها صيغة (مِفْعَل) تكرّرت (١٦) مرة، ونسبتها (١٦,١٦%)، ثم جاءت صيغة (فَاعُولَة) التي تكرّرت (١٢) مرة، ونسبتها (١٢,١٢%)، أما صيغتا (فَاعُول) و(فِعَال) فقد تكررتا (٩) مرات، ونسبة كلٍّ منهما (٩,٠٩%)، ثم صيغة (مِفْعَلَة) تكرّرت (٨) مرّات، ونسبتها (٨,٠٨%).

خامساً: صيغ المبالغة

الجدول (٣٢) تكرار صيغ المبالغة

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
فَعّال	٤٤	٤٧,٨٣
فَعُول	٢٢	٢٣,٩١
فَعِيل	١٨	١٩,٥٧
مِفْعَال	٤	٤,٣٥
فَاعُول	٢	٢,١٧
مِفْعِيل	٢	٢,١٧
	٩٢	%١٠٠

ممّا يُستنتج من هذا الجدول، أنّ تكرار صيغة (فَعّال) جاء في المرتبة الأولى، إذ بلغ (٤٤) مرة، ونسبته (٤٧,٨٣%)، تليه صيغة (فَعُول) التي تكرّرت (٢٢) مرّة، ونسبتها (٢٣,٩١%)، وجاء بعدها صيغة (فَعِيل) التي تكرّرت (١٨) مرة، ونسبتها (١٩,٥٧%)، ثم صيغة (مِفْعَال) التي تكرّرت (٤) مرّات، ونسبتها (٤,٣٥%)، وتليها صيغتا (فاعول) و(مِفْعيل) فقد تكرّرتا مرّتين، ونسبة كلٍّ منهما (٢,١٧%).

سادساً: الصّفة المشبّهة

الجدول (٣٣) تكرار صيغ الصفة المشبّهة

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية%
فَعِيل	٥٦٦	٦٣,٦٧
أفْعَلْ ومؤنثه فَعْلاء	٢٠٥	٢٣,٠٦
فَعْلان ومؤنثه فَعْلانة وفَعْلَى	٨٤	٩,٤٥
فَعِلْ	١٣	١,٤٦
فَعْل	١٢	١,٣٥
فَيْعِل	٥	٠,٥٦
فُعْل	٢	٠,٢٢
فَعُول	١	٠,١١
فَعَلْ	١	٠,١١
	٨٦٦	%١٠٠

لقد استحوذت صيغة (فَعِيل) على النصيب الأكبر من الشيوع، إذ تكــرّرت (٥٦٦) مــرة، ونسبتها (٦٣.٦٧%)، تليها صيغة (أفْعَلْ ومؤنثه فَعْلاء) التي تكرّرت (٢٠٥) مــرة، ونــسبتها (٢٣,٠٦%)، ثم صيغة (فَعْلان ومؤنثه فَعْلانة وفَعْلَى) التــي تكــرّرت (٨٤) مــرة، ونــسبتها (٩,٤٥%)، وبعدها جاءت صيغة (فَعِلْ) التي تكرّرت (١٣) مرّة، ونسبتها (١,٤٦%)، ثمّ صيغة (فَعْل) وتكرّرت (١٢) مرة، ونسبتها (١,٣٥%)، وجاء بعدها صيغة (فَيْعِل) التي تكــرّرت (٥)

مرات، ونسبتها (٠,٥٦%)، ثم صيغة (فُعْل) التي تكرّرت مرتين، ونسبتها (٠,٢٢%)، وتليهـا صيغتا (فَعَلْ) و(فَعُول) اللتين تكرّرتا مرة واحدة، وكانت نسبة كلٍّ منهما (٠,١١%).

سابعاً: اسم الزمان واسم المكان

الجدول (٣٤) تكرار اسمي الزمان والمكان

نوع المشتقة	التكرار	النسبة المئوية
اسم مكان	١٧٤	٨٧,٨٨
اسم زمان	٢٤	١٢,١٢
	١٩٨	%١٠٠

من خلال هذا الجدول، يتبيّن أنّ اسم الزمان تكـرّر (٢٤) مـرة، ونـسبته (١٢,١٢%)، وتكرر اسم المكان (١٧٤) مرة، ونسبته (٨٧,٨٨%).

والجدول الآتي يوضّح تكرار صيغ اسمي الزمان والمكان، ونسبها المئوية:

الجدول (٣٥) تكرار صيغ اسمي الزمان والمكان

صيغة المشتق	التكرار	النسبة المئوية
مَفْعَل	٩٢	٤٦,٤٦
مَفْعِل	٦٧	٣٣,٨٤
مَفْعَلَة	٢٦	١٣,١٣
مُسْتَفْعَلُ	٩	٤,٥٥
مُفْعَل	٤	٢,٠٢
	١٩٨	%١٠٠

يتبيّن من هذا الجدول، أنّ صيغة (مَفْعَل) كانت الأكثر شيوعاً، إذ تكـــرّرت (٩٢) مـــرّة، ونسبتها (٤٦,٤٦%)، وتليها صيغة (مَفْعِل) التي تكرّرت (٦٧) مرّة، ونسبتها (٣٣,٨٤%)، ثـــم صيغة (مَفْعَلَة) وتكرّرت (٢٦) مرّة، ونسبتها (١٣,١٣%)، ثم جاءت صـــيغة (مُـــسْتَفْعَلُ) وقـــد تكرّرت (٩) مرات، ونسبتها (٤,٥٥%)، ثم صيغة (مُفْعَل) وتكـــرّرت (٤) مـــرّات، ونـــسبتها (٢,٠٢%).

النتائـــج:

ومن أهم النتائج التي خَلُصَت إليها هذه الدراسة:

- حاجة النظام الصرفي للعربية إلى توصيف جديد يعتمد الإمكانـــات الحاســوبيّة؛ وذلِــك لإدماج العربية في وسائل الاتّصال الحديثَة، على مستوى اللغـــة المتداوَلَـــة المنطوقَـــة، ومستوى لغة التّواصل العلمي والأدبي.
- الحاجة إلى إعادة النظر في نتائج البحث التقليدية كالشذوذ والاســتثناء مـــن القاعـــدة والعدول عن الأصل، وغيرِها من الصفات التي تحتاج إلى ضبط آلي علميّ.
- النظر إلى المسائل اللغوية في ضوء النسق المعرفي الحديث، الذي انتقل مـــن وصـــف الظواهر اللغوية إلى تفسير الآليات النفسية والعقلية التي تتحكّم في توليد هذه الظّواهِر.
- الحاجة إلى تفعيل القدرة التوليدية الخلاقة للغة. ويمثّل الحاسوب وسيلة فاعلة في تحقيق القياس اللغوي، الذي يضيق به كثير من المعجميين والحفاظ من أبناء اللغة.
- حاجة اللغوي– أكثر من غيره– إلى مدّ أواصر القربى بين المعارف الإنسانية والمعرفة العملية. فهو خادم اللغة، وحافظ أسرارها، وعارف بأنظمتها. والحاسوب أصبح اليـــوم وسيلةَ التواصل الأولى في العالم، ويتحمل اللغوي المزوَّد بالمعرِفة الحاسوبيّة مـــسؤولية كبيرة في تقريب المسافَة بين لغة الحاسوب الشكلية ولغة الإنسان الطبيعية.

الخاتمــة:

قصدت هذه الدراسة أنْ تطرق باباً جديداً في دراسة الصرف العربي. وكان حقل اللسانيات الحاسوبية مدخل هذه الدراسة بما يتطلبه من إعادة النظر في الوصف الحالي، لتمكين اللغة مــن المعالجة الآلية. متّخذةً من ظاهرة المشتقات في شعر بدر شاكر السيّاب أنموذجاً تطبيقياً.

وجاءت فصول الدراسة متناغمةً مع هذا المطلب بتدرج النظر من الكليّ إلــى التطبيقــي الجزئيّ؛ فقدّم الفصل الأول رؤيةً كليّةً للتعريف بحقل اللسانيات الحاسوبية، وصيرورة العلاقــة بين الآلة واللغة، وما ترتّب عليه من إنجازات وإشكالات.

ثمّ كانت محتويات الفصل الثاني جديرة بالوقوف على واقــع الــصرف بــين الوصــف والتوصيف، ومنزلته من النظام اللغوي وبيان مكانته في اللسانيات المعاصرة، ثم انبــرى نحــو تناول الاشتقاق بين القديم والحديث، وتناوله عند الحاسوبيين.

وجاء الفصل الثالث ليقدّم أنموذجاً في حوسبة المشتقات في شعر السيّاب بالاعتماد على:

- الحاجة إلى توصيف حاسوبي يتجاوز الوصف اللغوي المتوارث.
- محاولة تقديم نموذج مبسّط وميسّر ينسجم ومطلب المعالجة التطبيقية الحاسوبية.

وقد خرجت هذه الرسالة بالتوصيات الآتية:

- الغرض من الرسالة وضع قاعدة عامة يمكن الارتكاز عليها لإتمام مــشروع متكامــل يهدف لتوصيف الصرف عامة، ويمكن لمن جاء لاحقاً بناء قواعده على ما قد وصّف.
- إجراء بحوث معمّقة تتناول مستويات اللغة من ناحية حاسوبية.
- الاهتمام باللسانيات الحاسوبية وحوْسبة اللغة العربية بما يساعد على ترقية اللغة العربية وإسهامها في تحقيق مجتمع المعرفة، وتحديد مشروعات بحثية في هذا المجال.

- إيجاد قاعدةِ بياناتٍ لغوية رياضيةٍ بغرضِ تنفيذ اللغة حاسوبياً، أملاً في تزويد الحاسوب بمَلَكَةٍ أقرب ما تكون للحدسِ اللغويّ لدى ابن اللغة، وصولاً لبثّ قدرةٍ حاسوبيةٍ تميّز بينَ الخطأ والصّواب، والجائز وغير الجائز في اللغة.
- تقديم صورةٍ جديدةٍ عن معالجةِ اللغة العربية باستغلال قواعد المعارف ومكوناتها وتوظيف تقنيات علوم الحاسوب المتطورة، ثم بناء نظام آلي يساعد المستخدم العربي على التعامل مع معارف تصريف المشتقة في اللغة، وذلك بإعطائه الفرصة لتوجيه سؤال للنظام مع السماح له بنوع من الحرية في إدخال الأسئلة بترتيبات غير نمطية لمكونات السؤال، فيقوم النظام بفهم السؤال بصيغه المختلفة والربط بينه وبين قواعد المعارف واستنتاج الإجابة على هذه الأسئلة.
- توصي الدراسة بأن يستمر العمل في حقل اللسانيات الحاسوبية وتوصيف أبواب اللغة العربية بمستوياتها كافة، لتأسيس مجتمع معرفةٍ عربي، قادر أن يتواصل مع الآخرين بكفاية ومقدرة، للخروج من دائرة الاستهلاك التكنولوجي إلى إنتاج المعرفة.

وختاماً.. فإنّ القصور سمةٌ إنسانية، وهو الداعي إلى تجاوز الحال تطلعاً للكمال.. وأن يطرق الإنسان باباً جديداً ولا يحالفه النجاح، خير من أن يبقى مكانه يعيد مكروراً.

والله وليّ التوفيق

المصادر والمراجع:

المصادر:

* **القرآن الكريم.**

١- الأستراباذيّ، رضي الدين محمد بن الحسن (ت ٦٨٦هـ)- **شرح شافية ابن الحاجب**، تحقيق وشرح: محمد نور الحسن ومحمد الزفزاف ومحمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان، ١٩٧٥م.

٢- ــــــــــ- **شرح كافية ابن الحاجب**، ط١، تحقيق: إميل بديع يعقوب، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٩٨م.

٣- الجرجاني، أبو بكر عبد القاهر بن عبد الرحمن بن محمد (ت ٤٧١هـ)- **المفتاح في الصرف**، ط٢، تحقيق: علي توفيق محمد، مؤسسة الرسالة، بيروت، ١٩٨٧م.

٤- الجرجاني، أبو الحسن علي بن محمد بن علي (ت ٨١٦هـ)- **كتاب التعريفات**، د.ط، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٩م.

٥- ابن جني، أبو الفتح عثمان (ت ٣٩٢ هـ)- **الخصائص**، ط٤، تحقيق: محمد علي النجار، دار الشؤون الثقافية العامة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠م.

٦- الرمّاني، أبو الحسن علي بن عيسى (ت ٣٨٤هـ)- **الحدود في النحو**، د.ط، تحقيق مصطفى جواد وآخرين، المؤسسة العامة للصحافة والطباعة، بغداد، ١٩٦٩م.

٧- الزجاجي، أبو القاسم عبد الرحمن بن إسحاق (ت ٣٣٧هـ)- **الجمل**، ط٢، تحقيق: ابن أبي شنب، مطبعة كلنسكسيك، باريس، ١٩٥٧م.

٨- ابن السراج، أبو بكر محمد بن السري (٣١٦ هـ)- **الاشتقاق**، ط١، تحقيق: محمد صالح التكريتي ، مطبعة المعارف، بغداد،١٩٧٣م.

٩- السيّاب، بدر شاكر- **الأعمال الشعرية الكاملة**، ط٣، جمع ودراسة: نــاجي علــوش، دار الحرية للطباعة والنشر، بغداد، ٢٠٠٠م.

١٠- السيد الشريف، أبو الحسن علي بن محمد بن علي الجرجاني (ت ٨١٦هـ)- **التعريفات**، د.ط، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٩م.

١١- ابن عصفور، علي بن محمد الحضرمي الإشبيلي (ت٦٦٩هـ)- **الممتع في التصريف**، ط٤، تحقيق: فخر الدين قباوة، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت، ١٩٧٩م.

١٢- ابن فارس، أبو الحسين أحمد بن فارس الرّازيّ (ت ٣٩٥ هـ)- **الــصّاحبيّ فــي فقــه اللّغة**، ط١، تحقيق: عمر طبّاع، مكتبة المعارف، بيروت، ١٩٩٣م.

١٣- ـــــــــ- **معجم مقاييس اللغة**، د.ط، تحقيق: عبد السلام محمــد هــارون، دار الفكــر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٧٩م.

١٤- ابن يعيش، ابن علي موفق الدين (ت ٦٤٣هـ)- **شرح المفصل**، د.ط، مكتبة المتنبــي، القاهرة، ١٩٥٦م.

المراجع:

١- إبراهيم أنيس- **من أسرار العربية**، ط٥، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٥م.

٢- أحمد الأخضر غزال- **المنهجية العامة للتعريب المواكب، مشاكله اللسانية والطباعيــة، اصطلاحاته المزدوجة، تقنياته ومشاكله**، ط١، معهد الدراســات والأبحــاث للتعريــب، ١٩٧٧م.

٣- أحمد مختار عمر- **علم الدلالة**، ط١، مكتبة دار العروبــة للطبــع والنــشر والتوزيــع، الكويت، ١٩٨٢م.

٤- أنيس فريحة- **نظريات في اللغة**، ط١ ، دار الكتاب اللبناني، المكتبة الجامعية، بيروت ١٩٧٣م.

٥- تمام حسان- **اللغة العربية معناها ومبناها**، د.ط، الهيئة المصرية العامة للكتاب،القاهرة، ١٩٧٣م.

٦- ــــــــ- **مناهج البحث في اللغة**، د.ط، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، المغرب، ١٩٧٩.

٧- جورج كلاس- **الألسنية ولغة الطفل العربي**، ط٢، مكتبة السابح، طرابلس، ١٩٨٤م.

٨- حاتم الضامن- **الصرف**، د.ط، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩١م.

٩- حسن حسين فهمي- **المرجع في تعريب المصطلحات العلمية والفنية والهندسية**، ط١، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦١م.

١٠- حسن ظاظا- **اللسان والإنسان: مدخل إلى معرفة اللغة**، ط٢، الدار الشامية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٩٠م.

١١- خديجة الحديثي- **أبنية الصرف في كتاب سيبويه**، ط١، منشورات مكتبة النهضة، بغداد، ١٩٥٦م.

١٢- ريمون طحّان- **الألسنية العربية**، ط١، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٧٢م.

١٣- سعيد بحيري- **علم لغة النص، المفاهيم والاتجاهات**، ط١، مكتبة لبنان ناشرون، ١٩٩٧م.

١٤- صبحي الصالح- **دراسات في فقه اللغة**، ط١٠، دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٨٣م.

١٥- عبد الحميد مصطفى السيّد- **المغني في علم الصرف**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ١٩٩٨م.

١٦- عبد الصبور شاهين- **المنهج الصوتي للبنية العربية: رؤية جديدة في الصرف العربي،** د.ط، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ١٩٨٠م.

١٧- عبد القادر بن مصطفى المغربي- **الاشتقاق والتعريب،** ط٢، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة ١٩٤٧م.

١٨- عبد الله أمين- **الاشتقاق،** ط١، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، القاهرة، ١٩٥٦م.

١٩- عبده الراجحي- **في التطبيق النحوي والصرفي،** د.ط، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٢م.

٢٠- عيسى برهومة- **مقدمة في اللسانيات،** دائرة المكتبة الوطنية، عمان، ٢٠٠٥م.

٢١- فخر الدين قباوة- **تصريف الأسماء والأفعال،** ط٣، مكتبة المعارف، بيروت، ١٩٩٨م.

٢٢- فؤاد حنا ترزي- **الاشتقاق،** د.ط، مطابع دار الكتب، بيروت، ١٩٦٨م.

٢٣- كمال محمد بشر- **التفكير اللغوي بين القديم والجديد،** د.ط، دار غريب، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٢٤- لطيفة النجار- **دور البنية الصرفية في وصف الظاهرة النحوية وتقعيدها،** ط١، دار البشير، عمّان، ١٩٩٤م.

٢٥- مازن الوعر- **دراسات لسانية تطبيقية،** ط١، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، سورية، دمشق، ١٩٨٩م.

٢٦- ماريو باي (Mario Pei)- **أسس علم اللغة،** ط١، ترجمة: أحمد مختار عمر، منشورات جامعة طرابلس، ١٩٧٣م.

٢٧- محمد الفتح- **في الفكر اللغوي،** ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٩م.

٢٨- محمد المبارك- **فقه اللغة وخصائص العربية**، دراسة تحليلية مقارنة للكلمات العربيـــة، ط٧، دار الفكر للطباعة النشر، بيروت، ١٩٨١م.

٢٩- محمد مصطفى رضوان- **نظرات في اللغة**، ط١، مطابع دار الحقيقة، بنغازي، ١٩٧٦م.

٣٠- ميشال زكريا، **الملَــكة اللسانية في مقدمة ابــن خلــدون**، ط١، المؤســسة الجامعيــة للدراسات والنشر، بيروت، ١٩٨٦م.

٣١- ناصيف اليازجي اللبناني- **فصول الخطاب في أصول لغــة الإعــراب**، ط٣، بيــروت، ١٩٧٩م.

٣٢- نبيل علي- **اللغة العربية والحاسوب**، ط١، مؤسسة تعريب، الكويت، ١٩٨٨م.

٣٣- نهاد الموسى- **الأساليب في تعليم اللغة العربية ...مناهج ونماذج**، ط١، دار الــشروق للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٣م.

٣٤- ـــــــــ- **العربية.. نحو توصيف جديد فــي ضــوء اللــسانيات الحاســوبية**، ط١، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ٢٠٠٠م.

٣٥- نهاد الموسى ومحمود السمرة- **كتاب العربية: نظام البنيــة الــصرفية**، ط١، عُمــان، ١٩٨٥م.

٣٦- وليد العناتي، وخالد الجبر- **دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربيــة**، ط١، دار جرير للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن، ٢٠٠٧م.

٣٧- يوسف غازي- **مدخل إلى الألسنية**، ط١، منشورات العالم العربي، دمشق، ١٩٨٥م.

الرّسائل:

١- عمر مهدي مهديوي- **توليد الأسماء من الجذور الثلاثية المعتلة: مقاربة لسانية حاسوبية**، أطروحة دكتوراه السلك الثالث، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب، ١٩٩٩م.

٢- مولاي الحسن أمراني علوي- **المشتق في اللغة العربية: نحو صياغة لسانية حاسوبية للقواعد الصرف ـ صوتية: (نماذج تطبيقية)**، أطروحة دكتوراه في اللسانيات الحاسوبية العربية، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس، المغرب، ٢٠٠٧م.

٣- هدى سالم عبدالله آل طه- **النّظام الصّرفيّ للعربيّة في ضوء اللّسانيّات الحاسوبيّة "مثل من جمع التّكسير**"، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنيّة، عمّان، ٢٠٠٥م.

الدّوريّات:

١- حمادة، سلوى، وعمر مهديوي- **المعالجة الدلالية الآلية للغة العربية**، مجلة فكر ونقد، ع ٨٢ المغرب، ٢٠٠٦.

٢- الحنّاش، محمد - **اللغة العربية والحاسوب: قراءة سريعة في الهندسة اللسانية**، مجلة التواصل اللساني، م٩، ٢٠٠٣م، ص٨٩.

٣- الخطيب، حسام - **العربية في عصر المعلوماتية، تحديات عاصفة ومواجهات متواضعة**، مجلة التعريب، المركز العربي للتعريب والترجمة والنشر، ع٢، ١٩٩٨م، ص٧٧.

٤- خيّاط، محمد غزالي، وهنادي محمد عبد القادر- **تمثيل الدلالة الصرفية لأوزان الأفعال في النظم الآلية لفهم اللغة العربية**، مؤسسة الملك عبد العزيز للدراسات الإسلامية، الدار البيضاء، ١٩٩٣م، ص ٥٧-٦٨.

٥- الطيّار، مساعد بن صالح، **كفاءة التحليل الصرفي في استرجاع النصوص العربية**، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج٤، ع١، أكتوبر ١٩٩٨م، ص٧.

٦- عبد التواب، رمضان- **التطور اللغوي وقوانينه**، مجلة كلية اللغة العربية، الرياض، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٩٧٥، ع٥، ص١٧٤.

٧- عبد الرحمن، وجيه- **اللغة ووضع المصطلح الجديد**، مجلة اللسان العربي، م١٩، ع١، ١٩٨٢م، ص٦٩-٧٠.

٨- علي، نبيل، ونادية حجازي- **الفجوة الرقمية - رؤية عربية لمجتمع المعرفة**، سلسلة عالم المعرفة، رقم ٨١٣، أغسطس ٢٠٠٥م، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ص١١٣.

٩- علي، نبيل- **اللغة العربية والحاسوب**، مجلة عالم الفكر، مج١٨، ع١٣، ١٩٨٧م، ص٧١.

١٠- العناتي، وليد- **اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات، الجدوى)**، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، م٧، ع٢، ٢٠٠٥م.

١١- غازي، عز الدين- **استخدام اللغة العربية في البرامج المحوسبة : أية استراتيجية؟**، مجلة الحوار المتمدن، ع١٦٣٣، ٢٠٠٦/٨/٥م.

١٢- ـــــــــ- **الصرافة الحاسوبية العربية: محاولة في التأصيل**، مجلة الحوار المتمدن، ع١٥٥٨، ٢٠٠٦/٥/٢٢م.

١٣- محمد بشر، كمال- **مفهوم الصرف**، مجلة مجمع اللغة العربية، القاهرة، ١٩٦٩م، ج٢٥، ص١١٠.

١٤- الموسى، نهاد- **اللغة العربية والحاسوب لنبيل علي،** المجلة العربية للعلوم الإنسانية، جامعة الكويت، ١٩٩٠م، ع٣٨، السنة١٠، ص٢٤٥.

١٥- نهر، هادي- **اللغة العربية والحاسوب،** مجلة التواصل، نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة عدن، ع٤، يوليو ٢٠٠٠م، ص٦١-٨١.

١٦- هلال، يحيى- **العلاج الآلي للعربية وتطبيقات،** مجلة التواصل اللساني، م ٢، ع ٢، ١٩٩٠م.

١٧- أبو هيف، عبد الله، **مستقبل اللغة العربية: حوسبة المعجم العربي ومشكلاته والتقنية أنموذجاً،** مجلة التراث العربي، دمشق، ع٩٣-٩٤، آذار وحزيران ٢٠٠٤م، ص٩٣-٩٤.

المؤتمرات والندوات:

١- البواب، مروان، محمد الطيان- **أسلوب معالجة اللغة العربية في المعلوماتية،** ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٩٦، ص٢٥.

٢- ــــــــــــ- **أسلوب معالجة اللغة العربية في المعلوماتية (الكلمة الجملة)** استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وإدارة الثقافة، تونس المؤتمر الثاني حول اللغويات الحاسوبية، ١٩٩٦م، ص٣٦٠.

٣- الحنّاش، محمد محمد- **محاضرة في موضوع " اللغة العربية والحاسوب(قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية) أو مقاربة في محاكاة الدماغ العربي لغويا"،** جامعة الإمارات

العربية المتحدة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم اللغة العربية وآدابهـــا، أكتـــوبر ٢٠٠٢م.

٤- راغين، بوشعيب- **الحوسبة التوليدية للصرف العربي**، الندوة الدولية الأولى عن الحاسب واللغة العربية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، الرياض، ٢٠٠٧م، ص١٢٥.

٥- الزّامل، عبد الله بن عبد الرحمن- **العلاقة الصرفية بين الجذور والأوزان (تصنيف جديـــد لجذور اللغة العربية)**، الندوة الدولية الأولى عن الحاسب واللغة العربية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، الرياض، ٢٠٠٧م، ص٢٢٩.

٦- صيني، محمود- **نحو معجم عربي للتطبيقات الحاسوبية**، ندوة استخدام اللغة العربية فـــي تقنية المعلومات، الرياض، ١٩٩٢م، ص٥١١.

٧- الغزالي، سالم، **المعالجة الآلية للكلام المنطوق: التعرّف والتأليف**، ندوة اســـتخدام اللغـــة العربية في المعلوماتية، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٩٦م، ص٦٤.

مواقع على الشبكة العالمية للمعلومات:

١- موقع صرف " **نظام محلل صرفي" مفتوح المصدر، http://sourceforge.net**

٢- موقع الجمعية الدولية لمترجمي العربية

http://www.wataonline.net/site/modules/newbb/index.php

Abstract

Morphological Description of Badr Shakir Assayyab Poetry in the Light of Computational Linguistics

By
Izzat Jihad AL-Ajjouri

Supervisor
Dr.Essa Barhouma

This study addressed a description for the morphological level in the poetry of Badr Shakir Assayyab Linguistics in the light of computational linguistics, taking derivatives as phenomenon, in an attempt to overcome the ancient description of the position description of the computerization.
This study starts from the idea that the inherited morphological description of the derivatives does not meet the purposes of computing, which lean on language intuition son, and its ability to introspection and inference. Particularly in the analytical side of morphological processing, that word alone becomes not adequate indication of its morphological entrance , therefore, must find solutions that address the different problems of computational linguistics Arabic, so as to allow the proper handling of the Arabic language of their own, having had a computer with the ability of a great deal, and at high speed with the most complex calculations and the longest one, the applications of information technology, "smart machine" capable of handling various information, analysis, and processing.

Since the beginning of the introduction of the computer to the Arab countries, there have been urgent needs for the use of Arabic in various

applications. And known that the computer comes from abroad, not "speak" Arabic, and not "think" in Arabic and Arabization of computer attempts that have taken place so far still mostly in the side surface of which dealt with issues such as the introduction of data, and write out the results of the Arab type, and the Arabic language programming mechanism still had not been achieved to date.

Addressing these problems require an inherent scientific effort to address the issues of roots. What we observe now is that efforts in this field, the attention to the answer to problems posed on the basis of linguistic creativity, in keeping with a basic observation is that the human has an enormous capacity to remember the thousands of words and, if so, how these words are stored in the mind? And how it is retrieved from memorial reservoir when it needs it? What is the approach, which is based upon the rules of language in the human brain?

The present study is, therefore, a modest attempt to contribute to the dimensions of this issue and determine the requirements for a radical solution would be for us not to ensure that we benefit from the price of these promising technologies is we lose our identity and cultural heritage of civilization, as an attempt to contribute to fill the gap, especially with regard to the automated treatment of the Arabic language.

The title reflects the overall vision of the study and components which are organized into three chapters, the title; Chapter I: includes talk about the Arab definition of computational linguistics and its importance, and Arab efforts made in this field of research, conferences and scientific studies, particularly those messages is closely related to the study, and the problems that is still an obstacle in this field interface.

Chapter II; has been allocated to the modern level of the morphological level in the levels of verbal analysis, and its relationship to other levels of verbal gaffes. This chapter has addressed the derivation at the modern and

ancient, and the derivation of Arabic and foreign languages, and offered - well - the importance of automated processing of derivatives based on the inflectional derivative system of the Arabic language, and the mechanism for generating the morphological level, and computer methods in this area with a few examples of application.

Chapter III of this study will become the focus of applied research to describe the phenomenon of derivatives in the poetry of Badr Shakir Assayyab; as reported by the proposed methodology for the description and offered - well - for the description of derivatives; beginning with the description of the name and then derivatives. Has offered the proposed model applied to describe the derivatives, and the mechanism of database for the specified computer models, an investor at the same time in the model description. As indicated in the description of the development of a search engine for words derived through the automated system recovery of places forms of derivatives in the presence of Assayyab poetry, and the possibility of its application to written texts in the near future.

Annexed at the end of this chapter the results of a statistical study applied to the formulas derived in Assayyab poetry; in order to identify the extent of the use of the words of Assayyab derivative; to be a morphological descriptive study, in addition to it's computational linguistic. So this is the purpose of this study.